PIAGET E O DESENVOLVIMENTO INFANTIL

CONTRIBUIÇÕES PARA PRÁTICAS PEDAGÓGICAS INCLUSIVAS POR MEIO DE JOGOS, BRINQUEDOS E BRINCADEIRAS

Juliana Balta Ferreira
Simone Helen Drumond Ischkanian
Gladys Nogueira Cabral
Silvana Nascimento de Carvalhow
Sandro Garabed Ischkanian
Neusa Venditte
Grupo Escoteiro João Oscalino

PIAGET E O DESENVOLVIMENTO INFANTIL: CONTRIBUIÇÕES PARA PRÁTICAS PEDAGÓGICAS INCLUSIVAS POR MEIO DE JOGOS, BRINQUEDOS E BRINCADEIRAS.

Juliana Balta Ferreira
Simone Helen Drumond Ischkanian
Gladys Nogueira Cabral
Silvana Nascimento de Carvalho
Sandro Garabed Ischkanian
Neusa Venditte
Grupo Escoteiro João Oscalino

O estudo analisa as contribuições de Jean Piaget para o desenvolvimento infantil, destacando sua aplicabilidade em práticas pedagógicas inclusivas por meio de jogos, brinquedos e brincadeiras. A investigação foi conduzida por meio de pesquisa bibliográfica, baseada em livros, artigos científicos e teses (Piaget, 1975; 1976; 1978; 1985; Cunha, 2008; Libâneo, 1994; García, 2002), e de pesquisa documental, que contemplou materiais originais como relatórios pedagógicos, documentos institucionais e arquivos. As bases de dados utilizadas foram SciELO, Google Scholar, CAPES Periódicos, Redalyc e ERIC. As palavras-chave empregadas incluíram Piaget, desenvolvimento infantil, educação inclusiva, jogos pedagógicos, aprendizagem lúdica e psicologia do desenvolvimento. O recorte temporal contemplou produções publicadas entre 2000 e 2025, sem desconsiderar as obras clássicas de Piaget, indispensáveis ao embasamento teórico. Foram encontrados 82 estudos, dos quais 37 foram selecionados por sua relevância, atualidade e aderência ao tema (Abreu et al., 2010; Ferronato et al., 2024; Ramos, 2024; Silva et al., 2024). A pesquisa se insere sobre o desenvolvimento infantil; jogos pedagógicos; educação inclusiva; aprendizagem lúdica; práticas pedagógicas; brinquedos e brincadeiras. Estudos recentes evidenciam a relevância do brincar na educação infantil como forma de potencializar a aprendizagem significativa e a socialização (Dallabona & Mendes, 2004; Sommerhalder & Alves, 2011). Essa perspectiva amplia as contribuições piagetianas, associando-as a práticas pedagógicas centradas na diversidade e na inclusão escolar (Mittler, 2003; Oliveira & Poker, 2002). A relevância científica da investigação está na sistematização dos avanços e críticas à teoria piagetiana, que tem sido reinterpretada e ampliada em diálogo com perspectivas socioculturais e interativas (La Taylle, Oliveira & Dantas, 1992; Naeim, 2022; Pakpahan & Saragih, 2022). Tal síntese contribui para a psicologia da educação e para a pedagogia ao oferecer subsídios teóricos que apoiam a formação docente e o desenvolvimento de metodologias inovadoras. Do ponto de vista social, o estudo evidencia como o lúdico pode ser instrumento de inclusão escolar, especialmente em contextos marcados pela vulnerabilidade. Oficinas de jogos e brinquedos, por exemplo, já mostraram eficácia no fortalecimento de vínculos e no desenvolvimento de competências cognitivas e socioemocionais (Brunello, Murasaki & Nóbrega, 2010; Marodin & Morais, 2005). Ao promover a criatividade, a autonomia e a cooperação, tais práticas favorecem o desenvolvimento integral das crianças e fortalecem valores de respeito à diversidade e convivência democrática (Cardoso, 2003; Aranha, 2002). As contribuições de Piaget permanecem centrais para pensar a educação infantil inclusiva. A incorporação dos jogos, brinquedos e brincadeiras como recursos pedagógicos confirma a atualidade de sua teoria e aponta para a necessidade de professores aplicarem esses princípios de forma crítica e criativa em suas práticas educativas.

Palavras-chave: Piaget; desenvolvimento infantil; jogos pedagógicos; educação inclusiva; aprendizagem lúdica; práticas pedagógicas; brinquedos e brincadeiras.

PIAGET AND CHILD DEVELOPMENT: CONTRIBUTIONS TO INCLUSIVE PEDAGOGICAL PRACTICES THROUGH GAMES, TOYS, AND PLAY.

Juliana Balta Ferreira
Simone Helen Drumond Ischkanian
Gladys Nogueira Cabral
Silvana Nascimento de Carvalho
Sandro Garabed Ischkanian
Neusa Venditte
Grupo Escoteiro João Oscalino

O This study analyzes Jean Piaget's contributions to child development, highlighting their applicability to inclusive pedagogical practices through games, toys, and play. The research was conducted through bibliographic investigation, based on books, scientific articles, and theses (Piaget, 1975; 1976; 1978; 1985; Cunha, 2008; Libâneo, 1994; García, 2002), as well as documentary research, which included original materials such as pedagogical reports, institutional documents, and archival records. The databases consulted were SciELO, Google Scholar, CAPES Journals, Redalyc, and ERIC. The keywords used included Piaget, child development, inclusive education, educational games, play-based learning, and developmental psychology. The time frame covered publications between 2000 and 2025, without disregarding Piaget's classical works, essential to the theoretical foundation. A total of 82 studies were identified, 37 of which were selected for their relevance, timeliness, and alignment with the research theme (Abreu et al., 2010; Ferronato et al., 2024; Ramos, 2024; Silva et al., 2024). This research is situated within the field of child development, educational games, inclusive education, play-based learning, pedagogical practices, toys, and play. Recent studies emphasize the relevance of play in early childhood education as a way to foster meaningful learning and socialization (Dallabona & Mendes, 2004; Sommerhalder & Alves, 2011). This perspective expands Piaget's contributions, connecting them to pedagogical practices focused on diversity and inclusion in schools (Mittler, 2003; Oliveira & Poker, 2002). The scientific relevance of the investigation lies in the systematization of advances and critiques of Piaget's theory, which has been reinterpreted and expanded through dialogue with sociocultural and interactive perspectives (La Taylle, Oliveira & Dantas, 1992; Naeim, 2022; Pakpahan & Saragih, 2022). This synthesis contributes to educational psychology and pedagogy by offering theoretical support for teacher training and the development of innovative methodologies. From a social perspective, the study shows how play can be an instrument of school inclusion, especially in contexts of vulnerability. Workshops involving games and toys, for example, have proven effective in strengthening bonds and developing cognitive and socioemotional skills (Brunello, Murasaki & Nóbrega, 2010; Marodin & Morais, 2005). By promoting creativity, autonomy, and cooperation, such practices foster children's integral development and reinforce values of respect for diversity and democratic coexistence (Cardoso, 2003; Aranha, 2002). Piaget's contributions remain central to thinking about inclusive early childhood education. The incorporation of games, toys, and play as pedagogical resources confirms the relevance of his theory today and highlights the need for teachers to apply these principles critically and creatively in their educational practices.

Keywords: Piaget; child development; educational games; inclusive education; play-based learning; pedagogical practices; toys and play.

Piaget, pesquisador da infância

Juliana Balta Ferreira
Simone Helen Drumond Ischkanian
Gladys Nogueira Cabral
Silvana Nascimento de Carvalho
Sandro Garabed Ischkanian
Neusa Venditte
Grupo Escoteiro João Oscalino

Piaget, incansável investigador,
Mergulhou no olhar da criança,
Estudou seu pensar, seu labor,
Revelando saber em mudança.

Do brincar à lógica matemática,
Mapeou cada fase, cada razão,
Mostrou que o raciocínio se pratica,
Mas nasce da própria construção.

Descobriu nos desequilíbrios sutis
O motor do aprender verdadeiro,
Em reequilíbrios firmes e gentis
Se ergue o saber, passo certeiro.

Seu legado revela ao educador
Que ensinar é propor desafios,
É respeitar o tempo formador,
Deixar que aflorem caminhos e rios.

Não há receita pronta a seguir,
Pois cada criança é
universo em ação,
E Piaget nos convida a refletir:
Educar é criar, é dar condição.

Assim, sua pesquisa ilumina,
A escola, o brincar, a vida em flor,
Piaget é raiz que ainda germina
No solo fértil de todo educador.

PIAGET E O DESENVOLVIMENTO INFANTIL: CONTRIBUIÇÕES PARA PRÁTICAS PEDAGÓGICAS INCLUSIVAS POR MEIO DE JOGOS, BRINQUEDOS E BRINCADEIRAS.

Juliana Balta Ferreira
Simone Helen Drumond Ischkanian
Gladys Nogueira Cabral
Silvana Nascimento de Carvalho
Sandro Garabed Ischkanian
Neusa Venditte
Grupo Escoteiro João Oscalino

1. INTRODUÇÃO

A educação do hoje pede um olhar que una ciência e sensibilidade, e as pesquisas de Jean Piaget seguem como eixo estruturante para compreender como crianças constroem conhecimento em contextos reais de sala de aula, especialmente quando o foco é a inclusão e a aprendizagem significativa mediada pelo brincar (Piaget, 1975; 1976; 1978; 1985; Abreu et al., 2010). Ao reconhecer a criança como sujeito ativo que organiza sua experiência, a epistemologia genética sustenta decisões curriculares e metodológicas capazes de promover mudanças positivas, equidade e participação.

Na teoria piagetiana, o jogo é mais do que simples divertimento; ele é um eixo de desenvolvimento cognitivo, emocional e social. Os jogos de exercício, característicos dos primeiros anos, expressam o prazer da repetição e da experimentação motora, preparando o organismo para a coordenação de esquemas de ação (Piaget, 1978). Os jogos simbólicos revelam a capacidade da criança de representar papéis, simular situações e transformar objetos em símbolos, o que permite a construção de significados e a ampliação da linguagem. Finalmente, os jogos de regras envolvem interações sociais e a compreensão de normas, promovendo cooperação, moralidade e pensamento lógico mais estruturado.

Essa classificação mostra como o brincar acompanha os estágios cognitivos e oferece um caminho natural para a criança reorganizar suas estruturas mentais. O jogo, portanto, não é um recurso secundário, mas a própria expressão do desenvolvimento intelectual em processo, servindo de ponte entre a ação imediata e o pensamento abstrato. A ludicidade torna-se uma via privilegiada para observar o avanço da criança e para planejar práticas pedagógicas significativas que respeitem o ritmo individual de cada uma.

A noção de equilibração progressiva**,** destacada por Piaget (1985), conecta-se diretamente à função do jogo no desenvolvimento. Assim como o corpo humano cresce até alcançar maturidade orgânica, a mente passa por transformações sucessivas de equilíbrio instável para equilíbrio mais complexo. Cada brincadeira, cada regra aprendida ou simbolização criada,

contribui para deslocar a criança desse estado de menor equilíbrio para níveis mais sofisticados de compreensão, mostrando que o lúdico é um motor do progresso cognitivo.

> O desenvolvimento psíquico, que começa quando nascemos e termina na idade adulta, é comparável ao crescimento orgânico: como este se orienta, essencialmente, para o equilíbrio. Da mesma maneira que um corpo está em evolução até atingir um nível relativamente estável,_ caracterizado pela maturidade dos órgãos_, também a vida mental pode ser concebida como evoluindo na direção de uma nova forma de equilíbrio final, representada pelo espírito adulto O desenvolvimento, portanto, é uma equilibração progressiva, uma passagem contínua de um estado de menor equilíbrio para um estado de equilíbrio superior. (Piaget, 1985:11)

Nos jogos de exercício, a repetição de movimentos simples representa um estágio inicial em que a assimilação predomina. A criança incorpora a experiência em seus esquemas já existentes, reforçando-os. Com o avanço para os jogos simbólicos, surge a necessidade de acomodar novas situações, já que o brincar de "faz de conta" exige transformar a realidade em representação. Finalmente, nos jogos de regras, a equilibração atinge um patamar superior, pois o sujeito precisa coordenar sua perspectiva com a dos outros, compreender normas e ajustar comportamentos — o que exige descentração e operações mentais mais elaboradas.

A teoria também enfatiza que o desenvolvimento não ocorre de maneira linear ou rígida, mas como uma constante reorganização de esquemas em busca de equilíbrio. Esse processo de equilibração é, portanto, tanto individual quanto social: no brincar, a criança experimenta desequilíbrios ao enfrentar desafios ou negociar regras e, em seguida, reconstrói suas estruturas cognitivas para alcançar novos equilíbrios. O jogo traduz, em linguagem prática, a essência do desenvolvimento mental descrito por Piaget.

Do ponto de vista pedagógico, essa concepção oferece possibilidades para práticas inclusivas. O professor, ao observar o brincar, identifica em qual estágio a criança se encontra e pode propor atividades que a desafiem sem gerar frustração. Ao mesmo tempo, adapta os jogos às necessidades individuais, garantindo que cada aluno encontre caminhos próprios para avançar cognitivamente e se integrar socialmente. Dessa forma, o jogo torna-se instrumento de ensino e de inclusão, respeitando a singularidade e promovendo equidade.

A relação entre o jogo e o desenvolvimento também se reflete no campo moral e social. Nos jogos de regras, especialmente, a criança aprende a lidar com valores como cooperação, justiça e respeito mútuo. Ao compreender que regras são construções coletivas e podem ser transformadas por acordo, ela desenvolve a consciência moral autônoma, passando da heteronomia para a autonomia. Esse avanço moral é inseparável do progresso cognitivo, pois envolve coordenação de pontos de vista, descentração e capacidade de argumentação.

Outro conceito central na obra de Piaget, ligado ao brincar, é o de construção ativa do conhecimento**.** A criança não absorve passivamente informações; ela constrói seu saber por meio da interação com objetos e pessoas. Os jogos, nesse contexto, são mediadores privilegiados, pois

oferecem situações concretas para testar hipóteses, resolver problemas e internalizar conceitos. Ao repetir, simbolizar ou seguir regras, a criança age sobre a realidade e reconstrói-a internamente, consolidando aprendizagens que serão base para operações mentais mais complexas.

Essa concepção rompe com visões tradicionais de ensino que reduzem a criança a receptora de conteúdos. Ao contrário, Piaget mostra que a aprendizagem depende de maturação, experiência e interação social, todas expressas no brincar. Assim, o jogo conecta o biológico, o psicológico e o cultural, integrando dimensões que a escola precisa valorizar. Quando o professor utiliza jogos pedagógicos de maneira planejada, está, na verdade, oferecendo condições para que a equilibração cognitiva se realize.

A relação entre jogo, equilibração e desenvolvimento mostra a atualidade da teoria piagetiana para a educação contemporânea. Num tempo em que a inclusão e a diversidade são princípios fundamentais, compreender que cada criança percorre seu próprio caminho rumo ao equilíbrio permite práticas pedagógicas mais humanas e eficazes. Ao adotar o brincar como recurso de ensino e aprendizagem, a escola potencializa não apenas o desenvolvimento cognitivo, mas também o emocional, o social e o moral, construindo uma educação que forma sujeitos críticos, criativos e cooperativos, em sintonia com as demandas da sociedade atual.

A dinâmica entre assimilação e acomodação explica como a criança integra novidades às estruturas já formadas e, quando necessário, as reorganiza — processo observável com clareza nas situações lúdicas, em que desafios graduais favorecem avanços estáveis (Piaget, 1975; 1978). Revisões recentes apresentam a teoria de estágios e mecanismos de adaptação em linguagem acessível aos educadores, atualizando conceitos para a prática (Pakpahan & Saragih, 2022; Naeim, 2022).

Piaget descreve o desenvolvimento como “equilibração progressiva”, uma passagem de estados menos estáveis a formas superiores de equilíbrio — formulação que ilumina políticas e práticas escolares orientadas à melhora contínua (Piaget, 1985, p. 11). Leituras críticas e contemporâneas da epistemologia genética mostram sua potência explicativa e seus limites, convidando a um uso criativo e situado no contexto escolar (Ramos, 2024; Pádua, 2009).

No plano didático, aprender é agir sobre objetos e pessoas, construir significados e testar hipóteses; por isso, propostas que investigam, manipulam e jogam são estruturantes do currículo (Cunha, 2008; García, 2002). Essa base teórica sustenta sequências de ensino que começam na experiência e avançam para a conceitualização, com momentos de socialização e sistematização do saber.

Uma contribuição decisiva de Piaget é esclarecer que o raciocínio lógico-matemático é construído, não simplesmente “transmitido”; cabe à escola criar condições para sua emergência, por meio de problemas, materiais, jogos e registros que convoquem a criança a coordenar ações e

argumentos (Piaget, 1976). Estudos recentes destacam impactos dessa visão na organização do ensino e nas expectativas de aprendizagem (Ferronato et al., 2024; Silva et al., 2024).

Transforma-se, assim, o papel do professor: de transmissor a mediador de experiências desafiadoras, que regula a ajuda, observa indicadores de pensamento e promove autonomia intelectual (Libâneo, 1994; Carvalho, 1999). Metodologias baseadas em projetos e oficinas lúdicas ampliam a participação, a autoria e o uso de múltiplas linguagens (Lopes, 2005).

A inclusão educacional demanda atenção aos ritmos e às diferenças individuais; a teoria piagetiana oferece fundamentos para planejar percursos com acessibilidade cognitiva e social, evitando padronizações que produzam fracasso escolar (Mittler, 2003; Aranha, 2002; Cardoso, 2003). Avaliações formativas, ancoradas na observação do brincar e na análise de estratégias, tornam visíveis avanços que nem sempre aparecem em provas tradicionais.

Nos jogos de regras, a criança negocia sentidos, coordena pontos de vista e internaliza normas — terreno fértil para o desenvolvimento moral e para a cidadania na escola (Piaget, 1978). Pesquisas em educação infantil mostram ganhos de socialização e aprendizagem quando o lúdico estrutura a rotina pedagógica (Dallabona & Mendes, 2004; Sommerhalder & Alves, 2011).

A passagem do exercício ao simbólico evidencia o papel da linguagem, da imaginação e da representação na construção do pensamento; Piaget analisou esses processos com minúcia, e estudos recentes sobre linguagem e cognição atualizam o debate para o contexto contemporâneo (Piaget, 1978; Dongo-Montoya, 2021). Tal fundamento legitima o uso de dramatizações, contação de histórias e jogos de faz-de-conta como estratégias centrais.

Em contextos de vulnerabilidade, oficinas de jogos e brinquedos — inclusive com materiais de sucata — ampliam espaços de aprendizagem, pertença e criação, articulando currículo, cultura e comunidade (Brunello, Murasaki & Nóbrega, 2010). A extensão universitária em educação ambiental e produção de materiais reforça o protagonismo infantil e a conexão escola-território (Marodin & Morais, 2005; Funk & Santos, 2009).

Projetos que cruzam ludicidade, sustentabilidade e artes (como musicalização) diversificam vias de acesso ao conhecimento, favorecendo diferentes estilos cognitivos e reforçando a motivação intrínseca (Capra, 2003; Melo, 2011). Essa integração responde à exigência de currículos vivos, permeáveis aos problemas do mundo e às culturas infantis (Kishimoto, 1995).

A gestão de sistemas e redes também importa: experiências de municipalização e organização da educação especial indicam caminhos para políticas inclusivas articuladas ao cotidiano pedagógico, com formação docente e suporte intersetorial (Oliveira & Poker, 2002; Carvalho, 1998). A fundamentação construtivista contribui para que tais políticas priorizem contextos de ação e observação do pensamento infantil.

Metodologicamente, este trabalho articula pesquisa bibliográfica e documental: consulta sistemática a livros, artigos e teses e análise de documentos institucionais e relatórios pedagógicos, assegurando triangulação teórica e empírica (Abreu et al., 2010; García, 2002). O recorte contempla produções de 2000–2025 e inclui obras clássicas indispensáveis de Piaget (1975; 1976; 1978; 1985), com buscas em SciELO, Google Scholar, CAPES Periódicos, Redalyc e ERIC.

O diálogo com outras matrizes — como perspectivas interacionistas e histórico-culturais não nega a epistemologia genética; antes, amplia sua potência interpretativa e pedagógica, sobretudo para cenários multiculturais e inclusivos (La Taylle, Oliveira & Dantas, 1992). Assim, evita-se o uso dogmático da teoria e promove-se um ecossistema de aprendizagem mais rico.

No cotidiano da sala, a fundamentação piagetiana orienta a observação de indicadores de ação, representação e pensamento operatório, subsidiando intervenções oportunas e avaliações formativas que valorizam processos, não apenas produtos (Libâneo, 1994). Jogos estruturados, problemas abertos e registros multimodais funcionam como "andaimagens" para novas equilibrações (Lopes, 2005).

Para a formação docente, compreender mecanismos como conservação, reversibilidade e descentração ajuda a planejar desafios justos — suficientemente difíceis para provocar desequilíbrio, mas acessíveis para que a criança, com mediação, recupere o equilíbrio em patamar superior (Piaget, 1976; 1985). Revisões atuais reforçam o impacto dessa compreensão sobre currículo e avaliação (Ferronato et al., 2024; Silva et al., 2024).

As pesquisas de Jean Piaget seguem oferecendo bases sólidas para pensar e construir uma escola democrática e inclusiva, na qual o brincar se consolida como matriz de aprendizagem, a equilibração atua como motor do desenvolvimento e a mediação docente se configura como a arquitetura de oportunidades que dá sentido às experiências (Piaget, 1975; 1978; Ramos, 2024). O jogo, em suas diversas formas — de exercício, simbólico e de regras — revela-se não apenas como um passatempo, mas como um instrumento privilegiado para a criança testar hipóteses, reorganizar estruturas cognitivas e desenvolver competências sociais e emocionais indispensáveis para a vida em comunidade. O brincar deixa de ser visto como acessório para assumir papel central no processo educativo, servindo de ponte entre o prazer lúdico e a aprendizagem significativa.

A equilibração, por sua vez, é o mecanismo que explica o movimento contínuo de transformação das estruturas mentais, garantindo que a criança avance de estados de menor equilíbrio para formas mais complexas de pensar e agir (Piaget, 1985). Cada desafio encontrado no ambiente escolar — seja em uma regra de jogo, em uma atividade de grupo ou em uma situação-problema — provoca desequilíbrios que, mediados adequadamente, impulsionam novas acomodações cognitivas. Assim, o desenvolvimento não é um simples acúmulo de informações,

mas um processo dinâmico de reorganização mental, no qual o erro tem valor formativo e o conflito cognitivo é oportunidade de crescimento.

A mediação docente, inspirada nas concepções piagetianas, não consiste em transmitir conteúdos prontos, mas em criar condições para que o aluno experimente, questione, confronte ideias e produza sentido (Piaget, 1976, p. 37). O professor se torna arquiteto de oportunidades, oferecendo recursos, organizando ambientes desafiadores e respeitando os tempos de aprendizagem de cada estudante. A escola, assim, passa a ser espaço de pertencimento e transformação, no qual a diversidade é reconhecida e valorizada como riqueza, e não como obstáculo.

Ao articular esses fundamentos às demandas contemporâneas, pavimentamos mudanças positivas que ressignificam a experiência escolar. Em uma sociedade marcada por desafios de inclusão, diversidade cultural e acesso ao conhecimento, o legado piagetiano se mostra atual e potente: possibilita práticas pedagógicas que promovem autonomia intelectual, cooperação social e desenvolvimento integral.

A escola se transforma em lugar de descoberta, onde cada criança constrói seu caminho cognitivo; em espaço de pertencimento, onde cada diferença é acolhida e se converte em possibilidade; e em território de transformação, onde o aprender lúdico se conecta à vida e prepara sujeitos críticos e criativos para atuar no mundo.

2. DESENVOLVIMENTO

Jean Piaget, psicólogo suíço, destacou-se por sua teoria sobre o desenvolvimento cognitivo infantil, a qual é estruturada em quatro etapas principais: Sensório-motor (0-2 anos), Pré-operatório (2-7 anos), Operatório Concreto (7-11 anos) e Operatório Formal (a partir dos 12 anos). Ele defendia que as crianças constroem ativamente seu conhecimento ao interagir com o ambiente, ao invés de apenas receber informações passivamente. Suas ideias tiveram grande impacto na educação, incentivando métodos mais ativos e experimentais.

Estágios do desenvolvimento cognitivo segundo Piaget:

Sensório-motor (0-2 anos) - O estágio sensório-motor é o primeiro na teoria de Piaget e abrange aproximadamente os dois primeiros anos de vida. Neste período, o bebê constrói conhecimento por meio da interação direta com o ambiente através dos sentidos (visão, audição, tato, olfato e paladar) e das ações motoras (movimentos do corpo, manipulação de objetos, engatinhar, andar, pegar).

Exploração ativa do mundo:

O bebê aprende experimentando; por exemplo, batendo objetos para ouvir sons ou levando objetos à boca para sentir texturas.

Cada ação gera uma reação, permitindo a descoberta de relações de causa e efeito.

Permanência do objeto:

Um marco cognitivo essencial é a noção de que os objetos continuam a existir mesmo quando não estão visíveis.

Antes de compreender isso, o bebê acredita que, se algo desaparece do campo visual, deixou de existir.

Exemplo: se você esconder um brinquedo, inicialmente a criança não procura; depois de desenvolver a permanência do objeto, começa a procurar ativamente.

Coordenação de esquemas:

Piaget descreve que os bebês passam de reflexos simples (sugar, agarrar) a ações mais intencionais e coordenadas.

Exemplo: empilhar blocos ou empurrar um brinquedo para fazê-lo se mover.

Subfases do estágio sensório-motor (segundo Piaget):

0 a 1 mês: Reflexos inatos (sugar, agarrar, olhar).

1 a 4 meses: Primeiros hábitos e repetições de ações que geram prazer.

4 a 8 meses: Coordenação de esquemas secundários – ações repetidas com objetos, interesse pelo ambiente.

8 a 12 meses: Coordenação de esquemas secundários – inicia a solução de problemas simples de forma intencional, como alcançar objetos escondidos parcialmente.

12 a 18 meses: Experimentos ativos – tentativas de manipular objetos para ver diferentes resultados.

18 a 24 meses: Pensamento simbólico inicial – surge a capacidade de antecipar ações, resolver problemas simples de forma mental antes de agir fisicamente.

Desenvolvimento social e emocional:

Reconhecimento de pessoas familiares e formação de vínculos afetivos com cuidadores.

Primeiras tentativas de comunicação, como gestos, sorrisos e choros intencionais.

Desenvolvimento do senso de confiança no ambiente quando as interações são seguras e previsíveis.

Exemplos práticos:

Procurar um brinquedo escondido sob um pano demonstra a permanência do objeto.

Bater panelas ou copos para ouvir sons distintos mostra exploração de causa e efeito.

Empilhar blocos e derrubá-los para observar o resultado é um aprendizado ativo baseado em tentativa e erro.

Implicações educacionais:

Estimular a exploração segura do ambiente, oferecendo objetos variados e atividades que envolvam manipulação e percepção sensorial.

Incentivar a interação social através de brincadeiras simples, como esconde-esconde com objetos, imitação de gestos e comunicação verbal ou não-verbal.

Reconhecer a importância do movimento e da ação no desenvolvimento cognitivo inicial, valorizando atividades que combinem sentidos e ações motoras.

Pré-operatório (2-7 anos)

O estágio pré-operatório ocorre aproximadamente entre os 2 e 7 anos de idade e é marcado pelo desenvolvimento do pensamento simbólico, ou seja, a criança passa a usar palavras, imagens, gestos e objetos para representar a realidade. Essa fase é essencial para a evolução da linguagem, da imaginação e do raciocínio inicial, ainda que de forma limitada e egocêntrica.

Pensamento simbólico:

A criança consegue representar mentalmente objetos, pessoas e situações que não estão presentes.

O jogo simbólico (“faz-de-conta”) é central nesse estágio, permitindo que a criança explore emoções, papéis sociais e experiências do mundo.

Exemplo: usar uma caixa como carro ou fingir que uma colher é uma varinha mágica.

Egocentrismo:

O pensamento é centrado na própria perspectiva.

A criança tem dificuldade em compreender que outras pessoas podem ter sentimentos ou pontos de vista diferentes.

Exemplo: ao mostrar uma paisagem para outra pessoa, a criança pode assumir que a outra pessoa vê o mesmo que ela.

Pensamento intuitivo:

As crianças nessa fase tiram conclusões com base em intuições ou percepções imediatas, não seguindo regras lógicas.

Tendência a explicações mágicas ou fantasiosas para fenômenos que ainda não compreendem.

Exemplo: acreditar que a lua se esconde quando está nublada.

Centramento: Foco em um único aspecto de uma situação ou objeto, ignorando outros aspectos relevantes.

Exemplo: ao comparar dois copos com líquidos, a criança pode se concentrar apenas na altura do líquido e não no volume total.

Pré-conceitual (2-4 anos):

Desenvolvimento da linguagem, início da capacidade de representação simbólica.

Pensamento egocêntrico e percepção baseada em aparência.

Intuitivo (4-7 anos):

Crescimento da curiosidade e capacidade de fazer perguntas sobre o mundo.

Pensamento mais organizado, mas ainda intuitivo e centrado em um único ponto de vista.

Desenvolvimento social e emocional:

A criança começa a interagir mais com colegas e familiares através de brincadeiras estruturadas ou livres.

Aprende a assumir papéis diferentes durante o jogo simbólico, experimentando sentimentos e emoções diversas.

Desenvolve empatia inicial, mas ainda limitada pela tendência ao egocentrismo.

Exemplos práticos:

Brincar de casinha, fingindo ser pai, mãe ou médico.

Imaginar que um pedaço de madeira é um cavalo ou avião.

Contar histórias inventadas e interpretar personagens.

Implicações educacionais:

Incentivar o jogo simbólico e dramatizações, pois eles estimulam a linguagem, a criatividade e o raciocínio inicial.

Explorar atividades que promovam perguntas e curiosidade, estimulando a investigação e a descoberta de relações simples entre objetos e fenômenos.

Respeitar o ritmo individual de desenvolvimento, sabendo que a criança ainda pensa de forma egocêntrica e pode precisar de orientação para entender diferentes perspectivas.

Introduzir conceitos de lógica e quantificação de forma concreta, usando objetos manipuláveis, imagens e histórias visuais.

Operatório Concreto (7-11 anos) - O estágio operatório concreto ocorre aproximadamente entre os 7 e 11 anos de idade. Nesta fase, a criança desenvolve pensamento lógico e organizado, mas ainda ligado a situações concretas e experiências diretas. Ela passa a compreender relações de causa e efeito, regras, sequências e pode manipular mentalmente informações sobre o mundo real.

Pensamento lógico-concreto:

A criança consegue realizar operações mentais sobre objetos e eventos concretos, como classificar, ordenar e comparar.

Exemplo: entender que se 5 balas são divididas igualmente entre 5 crianças, cada uma recebe uma bala.

Seriação: Capacidade de organizar objetos ou informações em ordem crescente ou decrescente, como tamanho, peso ou comprimento.

Exemplo: colocar lápis do menor para o maior ou organizar livros por altura.

Reversibilidade: Entendimento de que algumas ações podem ser desfeitas mentalmente, permitindo compreensão de relações matemáticas e lógicas.

Exemplo: saber que se dobrar uma folha e depois desdobrá-la, ela retorna ao estado original; ou que $2 + 3 = 5$ e $5 - 3 = 2$.

Conservação: Compreensão de que certas propriedades dos objetos, como quantidade, volume ou massa, permanecem constantes mesmo quando a aparência muda.

Exemplo: perceber que a quantidade de água não muda quando transferida de um copo alto e estreito para um copo baixo e largo.

Classificação e hierarquia: Capacidade de agrupar objetos em categorias e compreender relações de inclusão entre elas.

Exemplo: entender que todas as rosas são flores, mas nem todas as flores são rosas.

Redução do egocentrismo: A criança começa a considerar o ponto de vista dos outros, embora ainda possa ter dificuldade em situações mais complexas.

Inicial (7-9 anos):

Pensamento lógico começa a aparecer, principalmente em tarefas de classificação e conservação.

A criança ainda depende de experiências concretas para raciocinar.

Final (9-11 anos):

Desenvolvimento mais consistente do raciocínio lógico.

Maior capacidade de resolver problemas complexos com base em evidências concretas.

Desenvolvimento social e emocional:

Maior habilidade para cooperação e trabalho em grupo.

Desenvolvimento do senso de justiça, regras e responsabilidades.

Capacidade crescente de empatia, compreendendo emoções e intenções dos outros.

Exemplos práticos:

Resolver problemas matemáticos envolvendo adição, subtração e multiplicação com objetos concretos.

Organizar uma coleção de pedras ou brinquedos por tamanho, cor ou forma.

Participar de jogos de tabuleiro que exigem estratégia e regras claras, como dama ou ludo.

Implicações educacionais:

Utilizar materiais concretos para ensinar conceitos matemáticos, físicos ou científicos, como blocos, moedas, figuras e experiências práticas.

Incentivar atividades que envolvam classificação, ordenação e comparação, ajudando a consolidar habilidades de pensamento lógico.

Introduzir problemas de lógica simples que envolvam situações reais do dia a dia, favorecendo a aplicação prática do raciocínio.

Promover trabalho em grupo e jogos cooperativos, reforçando o respeito às regras e a compreensão do ponto de vista alheio.

Operatório Formal (a partir dos 12 anos)

O estágio operatório formal marca o início da adolescência e continua na vida adulta. Nessa fase, o indivíduo desenvolve pensamento abstrato, hipotético-dedutivo e sistemático, capaz de lidar com ideias que não têm forma física ou experiência concreta direta. Esse é o ápice do desenvolvimento cognitivo segundo Piaget.

Pensamento abstrato: O adolescente consegue refletir sobre conceitos que não estão diretamente presentes ou tangíveis.

Exemplo: compreender conceitos de justiça, liberdade, moralidade ou amor sem precisar de situações concretas.

Raciocínio hipotético-dedutivo: Capacidade de formular hipóteses, prever resultados e testar possibilidades de forma lógica.

Exemplo: ao estudar ciências, pode imaginar diferentes cenários para um experimento e prever o resultado antes de realizá-lo.

Pensamento lógico e sistemático: Habilidade de organizar ideias de maneira coerente e planejar soluções complexas para problemas abstratos.

Exemplo: resolver equações matemáticas com múltiplas variáveis ou desenvolver argumentos estruturados em uma redação.

Metacognição: Desenvolvimento da capacidade de refletir sobre o próprio pensamento e estratégias de aprendizagem.

Exemplo: perceber que estudar de forma organizada é mais eficaz do que apenas ler sem foco.

Capacidade de generalização: Consegue aplicar conceitos aprendidos em uma situação para outras diferentes, reconhecendo padrões e relações.

Exemplo: usar princípios de física aprendidos em sala de aula para entender fenômenos do cotidiano.

Início da adolescência (12-15 anos):

Pensamento abstrato inicial, combinado com forte influência emocional e social.

Começa a questionar regras e valores estabelecidos.

Adolescência tardia e início da vida adulta (15 anos em diante):

Consolidação do raciocínio lógico-abstrato e pensamento crítico.

Capacidade de analisar múltiplas perspectivas, argumentar de forma estruturada e planejar ações futuras.

Desenvolvimento social e emocional:

Maior compreensão das perspectivas alheias, empatia e habilidades de negociação.

Formação de identidade pessoal, incluindo valores, interesses e objetivos de vida.

Capacidade de tomada de decisão baseada em análise lógica, ética e consequências de longo prazo.

Exemplos práticos:

Resolver problemas matemáticos complexos que envolvam álgebra, geometria ou cálculo.

Discutir temas filosóficos ou sociais, como direitos humanos, ética e política.

Planejar um projeto ou experimento científico aplicando métodos e testes de hipótese.

Avaliar diferentes soluções para um problema considerando riscos e benefícios.

Implicações educacionais:

Incentivar raciocínio crítico e discussão de ideias abstratas, como debates sobre valores, ética, filosofia ou ciência.

Propor problemas e desafios complexos, que envolvam planejamento, experimentação e análise de múltiplos fatores.

Estimular aprendizagem autorreflexiva, permitindo que o estudante organize estratégias de estudo e avalie seus próprios resultados.

Fomentar atividades que promovam criatividade, inovação e pensamento estratégico, preparando o adolescente para a vida acadêmica e profissional.

Piaget propôs que a criança não é um receptor passivo de informações, mas sim um agente ativo que constrói seu próprio entendimento do mundo. O conhecimento surge a partir da interação entre o indivíduo e o ambiente, por meio de experiências concretas e reflexivas.

Implicações cognitivas:

O aprendizado é progressivo e cumulativo, baseado na interação com objetos, pessoas e situações.

As crianças desenvolvem esquemas mentais — estruturas cognitivas que organizam e interpretam informações — que evoluem com a experiência.

Exemplo prático:

Ao brincar de montar blocos, a criança descobre por si mesma como equilibrar formas, desenvolvendo noções de espaço, tamanho e estabilidade.

Ao experimentar misturar cores em tinta ou massinha, aprende conceitos básicos de química e relações de causa e efeito de forma prática.

Implicações educacionais:

Professores devem oferecer atividades exploratórias e práticas, permitindo que os alunos descubram conceitos por si mesmos.

Estimular projetos, experimentos e brincadeiras que incentivem a construção ativa do conhecimento.

Piaget enfatizou que o aprendizado verdadeiro não se limita à memorização ou repetição, mas ocorre quando a criança descobre, experimenta e cria conhecimento de forma autônoma.

Implicações cognitivas:

Aprender ativamente promove compreensão profunda, em vez de simples acumulação de informações.

Estimula o pensamento crítico, a curiosidade e a resolução de problemas, habilidades essenciais para o desenvolvimento intelectual.

Exemplo prático:

Em vez de apenas ouvir a explicação sobre gravidade, a criança deixa cair objetos de diferentes pesos e observa os resultados, formulando suas próprias conclusões.

Resolver um problema matemático com material concreto antes de aplicar a fórmula abstrata.

Implicações educacionais:

Atividades práticas, experimentos e projetos são mais eficazes do que métodos exclusivamente expositivos.

Professores devem atuar como facilitadores, orientando o aluno, mas permitindo que ele descubra relações e princípios por conta própria.

O desenvolvimento cognitivo, segundo Piaget, é resultado da interação de diversos fatores interdependentes, que juntos moldam a forma como a criança pensa e aprende:

Maturação biológica: O cérebro e o corpo precisam atingir determinado grau de desenvolvimento para que certas habilidades cognitivas surjam.

Exemplo: a compreensão de reversibilidade ou pensamento abstrato só é possível quando o sistema cognitivo está suficientemente maduro.

Experiência ativa: A exploração e a manipulação de objetos e situações permitem que a criança teste hipóteses e descubra relações de causa e efeito.

Exemplo: empilhar blocos ou misturar líquidos para observar mudanças de volume.

Interação social: O contato com outras pessoas fornece modelos, desafios e feedback, estimulando a reflexão e a construção de conhecimento.

Exemplo: brincar em grupo, discutir ideias ou trocar experiências aumenta a compreensão de diferentes perspectivas.

Processo de equilibração: É o mecanismo pelo qual a criança busca equilíbrio entre assimilação e acomodação:

Assimilação: integrar novas informações em esquemas existentes.

Acomodação: ajustar esquemas existentes para incorporar novas informações.

Esse processo permite que o conhecimento evolua de forma dinâmica e contínua.

Implicações educacionais:

Planejar atividades que combinem experiência concreta, interação social e desafios cognitivos.

Reconhecer que cada criança tem seu próprio ritmo de desenvolvimento, respeitando maturação e experiências individuais.

Incentivar situações que provoquem reflexão, comparação e ajustes conceituais, promovendo o aprendizado ativo e profundo.

A teoria de Piaget teve grande impacto na educação ao fundamentar o construtivismo**,** uma abordagem pedagógica que valoriza a autonomia do aluno e a aprendizagem ativa por exploração e descoberta (Piaget, 1976, p. 37). Diferentemente de modelos centrados na transmissão de conteúdos de forma passiva, o construtivismo propõe que o estudante seja o protagonista do seu próprio aprendizado, interagindo com o ambiente, testando hipóteses, experimentando e refletindo sobre suas ações. Essa perspectiva reconhece que cada criança possui um ritmo de desenvolvimento próprio, além de capacidades e interesses distintos, sendo fundamental adaptar métodos pedagógicos que promovam experiências significativas e desafiadoras, em vez de apenas fornecer informações prontas.

Em sua obra *Psicologia e Pedagogia*, Piaget destacou a importância de compreender o que é a inteligência e como ela se desenvolve nas crianças, além de investigar a origem do conhecimento. O autor estruturou seu estudo em três pontos centrais: a natureza da inteligência ou do conhecimento**,** o papel da experiência na formação das noções e o mecanismo de transmissão social ou linguística do adulto para a criança. Ao analisar esses aspectos, Piaget evidenciou que o desenvolvimento cognitivo não depende apenas da maturação biológica, mas também da interação ativa com o ambiente e da mediação social, permitindo que o indivíduo construa e organize seu próprio entendimento do mundo.

> As funções essenciais da inteligência consistem em compreender e inventar, em outras palavras, construir estruturas estruturando o real. E, de fato é cada vez mais patente que estas duas funções são indissolúveis e que, para compreender um fenômeno ou acontecimento, é preciso reconstruir as transformações de que elas são resultantes, e ainda que para reconstituí-las de transformação, o que supõe uma parte de invenção ou de reinvenção. (Piaget. 1976:36)

Segundo Piaget, as funções essenciais da inteligência consistem em compreender e inventar**,** ou seja, em construir estruturas mentais que organizam a realidade. Ele enfatizou que essas duas funções são indissociáveis: para compreender um fenômeno ou acontecimento, é necessário reconstruir as transformações que o originaram, incorporando simultaneamente um elemento de criação ou reinvenção. Essa visão redefine a inteligência como um processo dinâmico, em que a criança não apenas assimila informações, mas também adapta e transforma esquemas mentais para incorporar novas experiências, produzindo significado próprio.

A perspectiva de Piaget sobre a inteligência reforça a ideia de que a aprendizagem efetiva ocorre quando a criança atua como agente ativo do seu conhecimento**,** explorando, experimentando e reorganizando informações em seus próprios termos. O professor passa a desempenhar um papel de mediador**,** oferecendo desafios, estimulando questionamentos e proporcionando contextos nos quais a criança possa testar hipóteses e refletir sobre os resultados. O ensino deixa de ser simplesmente expositivo e se torna uma oportunidade de descoberta, promovendo o desenvolvimento do pensamento crítico, da autonomia e da capacidade de resolver problemas de forma criativa.

O enfoque piagetiano evidencia a importância da experiência concreta e da interação social na formação do conhecimento. A criança aprende melhor quando participa ativamente de atividades que envolvem manipulação de objetos, experimentação prática e comunicação com colegas e adultos. Essas experiências permitem que ela assimile informações novas em esquemas já existentes e, ao mesmo tempo, acomode e transforme esses esquemas para integrar conhecimentos mais complexos, um processo que Piaget chamou de equilibração**,** fundamental para o desenvolvimento cognitivo contínuo.

Ao relacionar a inteligência, a experiência e a transmissão social, Piaget estabelece um modelo de aprendizagem integrado**,** no qual o desenvolvimento cognitivo é resultado da interação entre ação, reflexão e contexto social. As práticas pedagógicas inspiradas por essa visão estimulam a curiosidade, a criatividade e a autonomia do estudante, respeitando seu ritmo e promovendo descobertas significativas.

Compreender e aplicar os princípios de Piaget implica reconhecer que a educação não se limita à mera transmissão de informações, mas envolve um processo contínuo de construção, invenção e organização do conhecimento. O aluno não é um receptor passivo, mas sim um agente ativo que aprende a compreender, interpretar e transformar o mundo com base em suas próprias

experiências. A educação deve ser planejada de maneira a oferecer oportunidades de exploração, experimentação e reflexão, permitindo que cada estudante desenvolva suas capacidades cognitivas e construa sentido sobre o que observa e vivencia no ambiente escolar e social.

A inteligência, segundo Piaget, não é apenas uma capacidade inata ou natural, mas um processo que emerge da ação e da interação com o mundo**.** Ele descreveu a inteligência como um mecanismo de assimilação, no qual o indivíduo integra novas informações em estruturas cognitivas já existentes, ao mesmo tempo em que transforma essas estruturas para acomodar experiências novas. O desenvolvimento intelectual não ocorre de forma passiva, mas envolve a coordenação de ações e operações que se tornam cada vez mais complexas, permitindo que o indivíduo organize a realidade tanto em nível prático quanto em pensamento abstrato.

> A inteligência deriva da ação e foi considerada por ele de assimilação, uma vez que possui estruturas de transformação e o seu desenvolvimento provem não só de processos naturais, mas incluem operações intelectuais que expressam as coordenações nervosas. Portanto, "*... em todos os níveis, a inteligência é uma e assimilação do dado às estruturas de transformações, das estruturas das ações elementares às estruturas operatórias superiores, e que essas estruturas consistem em organizar o real em ato ou em pensamento _ e não apenas em simplesmente copiá-las". (*Piaget, 1976:37/38)

Em sua investigação sobre a inteligência humana, Piaget destacou suas funções de compreender e criar, considerando que ela se desenvolve a partir de ações que são internalizadas e transformadas em operações lógicas (Piaget, 1976, p. 37). Ele enfatizou a importância de estudar as operações lógicas e matemáticas, pois mesmo nos níveis mais avançados, a inteligência consiste em executar e organizar ações de forma interiorizada e reflexiva.

Piaget ressaltou que a inteligência é indissociavelmente ligada às funções de compreender e criar**,** pois para entender um fenômeno ou acontecimento, é necessário reconstruir as transformações que o originaram. Essa reconstrução envolve uma dimensão inventiva: a criança ou adolescente deve, de certa forma, reinvestigar e recriar mentalmente os processos subjacentes, integrando observação, experiência e raciocínio lógico. Por isso, o desenvolvimento cognitivo não é linear, mas um processo dinâmico no qual a criança constrói conhecimento de maneira ativa e reflexiva.

A ação desempenha papel central, pois a inteligência deriva de interações concretas com o ambiente que são gradualmente internalizadas e transformadas em operações mentais. Ao manipular objetos, observar relações de causa e efeito ou testar hipóteses, a criança cria esquemas cognitivos que organizam a experiência em estruturas cada vez mais complexas. Essa perspectiva demonstra que a aprendizagem não é apenas absorver informações externas, mas incorporar experiências de forma a criar uma compreensão profunda e flexível do mundo.

Piaget enfatizou que mesmo nos níveis mais avançados de desenvolvimento, como o pensamento formal na adolescência, a inteligência continua ligada à execução e à organização de

ações, embora de forma interiorizada e reflexiva. Isso significa que habilidades abstratas, como raciocínio matemático ou lógico, são construídas a partir de ações concretas e experimentações anteriores, interiorizadas no pensamento.

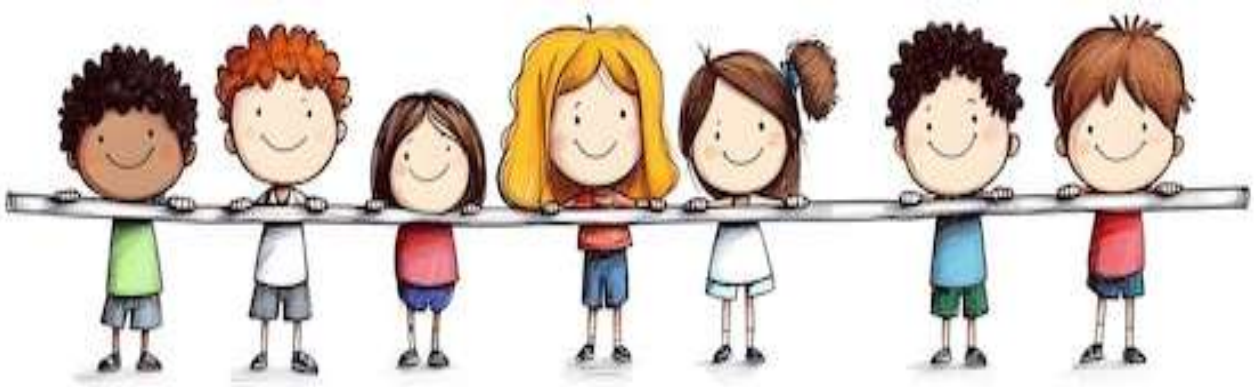
A criança ou adolescente, não apenas memoriza fórmulas ou regras, mas aprende a organizar e aplicar conhecimentos com base em operações mentais derivadas de experiências práticas.

O conceito de assimilação também destaca que a inteligência envolve uma continuidade entre as estruturas cognitivas elementares e as operações mais complexas**.** Desde ações motoras simples na infância até raciocínios lógicos e hipotético-dedutivos na adolescência, o desenvolvimento cognitivo é caracterizado pela integração de informações novas em esquemas preexistentes, ajustando e transformando continuamente essas estruturas. Esse processo permite que a criança compreenda o real, organize experiências e antecipe consequências de maneira cada vez mais sofisticada.

Aplicar esses princípios à educação implica criar contextos em que o aluno seja estimulado a descobrir, questionar e experimentar, em vez de apenas reproduzir informações. Métodos pedagógicos construtivistas, inspirados em Piaget, valorizam a interação com o ambiente, a experimentação prática e a reflexão sobre ações e resultados**,** promovendo o desenvolvimento de pensamento crítico, autonomia e criatividade. Esse enfoque também reconhece que cada estudante possui seu próprio ritmo de aprendizagem e diferentes níveis de maturação cognitiva, tornando essencial adaptar estratégias e materiais às necessidades individuais.

A visão de Piaget sobre inteligência e aprendizagem conecta ação, reflexão e criação. Compreender e criar não são funções separadas, mas aspectos complementares do desenvolvimento cognitivo, que se concretizam quando o aluno interage ativamente com o mundo e transforma essas experiências em operações mentais complexas.

A educação eficaz, segundo Piaget, deve ser estruturada para promover descoberta, exploração, invenção e organização do conhecimento**,** permitindo que cada indivíduo desenvolva plenamente suas capacidades intelectuais e compreenda de forma profunda o mundo em que vive.



2.1. O PAPEL DO JOGO SIMBÓLICO NO DESENVOLVIMENTO COGNITIVO E SOCIAL

O jogo simbólico desempenha um papel central no desenvolvimento cognitivo e social da criança, sendo uma das principais formas pelas quais ela explora, compreende e organiza a realidade. Segundo Piaget, citado por Abreu et al. (2010), atividades de faz-de-conta e dramatizações estimulam o pensamento simbólico, permitindo que a criança substitua objetos por representações mentais e desenvolva a capacidade de abstração, criatividade e planejamento de ações futuras. Durante essas brincadeiras, a criança experimenta diferentes papéis e situações, promovendo a construção de esquemas mentais que ampliam sua compreensão do mundo e facilitam a internalização de normas, regras e relações de causa e efeito.

O jogo simbólico também é um espaço privilegiado para o desenvolvimento social, pois possibilita que a criança interaja com colegas, compartilhe ideias e negocie regras, promovendo a cooperação, a empatia e o respeito às diferenças (Aranha, 2002). Ao representar papéis distintos, a criança consegue perceber diferentes perspectivas, reduzindo gradualmente seu egocentrismo e favorecendo a integração social. Além disso, brincadeiras coletivas incentivam habilidades comunicativas e a construção de significados compartilhados, elementos fundamentais para a inclusão e participação efetiva em contextos educativos e comunitários.

Brincadeiras simbólicas permitem que crianças com diferentes ritmos, estilos de aprendizagem e necessidades especiais participem de forma ativa, promovendo igualdade de oportunidades e experiências compartilhadas (Cardoso, 2003; Carvalho, 1998). Ao adaptar atividades lúdicas, professores podem criar ambientes educativos que valorizem a diversidade, estimulando a participação e o protagonismo de cada criança, independentemente de limitações cognitivas, motoras ou sensoriais.

O uso de materiais diversos e improvisados, como sucata e objetos do cotidiano, reforça ainda mais o potencial inclusivo do jogo simbólico. Brunello, Murasaki e Nóbrega (2010) destacam que oficinas de construção de brinquedos e jogos favorecem a criatividade, a expressão individual e a convivência social, oferecendo oportunidades para crianças de diferentes contextos explorarem e desenvolverem habilidades cognitivas e socioemocionais. Essas práticas incentivam a resolução de problemas de maneira colaborativa, estimulando a autonomia e a inventividade.

No contexto educativo contemporâneo, o jogo simbólico também contribui para a alfabetização ecológica e ambiental, permitindo que a criança compreenda relações complexas

entre o ser humano e o meio ambiente (Capra, 2003). Ao simular situações do cotidiano, criar narrativas e assumir papéis relacionados à natureza e à sociedade, os alunos desenvolvem pensamento crítico, consciência ambiental e senso de responsabilidade coletiva. O jogo simbólico ultrapassa o mero entretenimento, tornando-se um instrumento de aprendizado significativo e contextualizado.

O jogo simbólico favorece o desenvolvimento emocional, permitindo que a criança explore sentimentos, medos e expectativas de forma segura e simbólica (Carvalho, 1999). Essa função terapêutica contribui para o fortalecimento da autoestima, da resiliência e da capacidade de lidar com frustrações, elementos essenciais para a formação integral do indivíduo. O brincar, portanto, não é apenas recreação, mas uma prática que integra aprendizagem, socialização e desenvolvimento emocional.

Ao integrar teoria e prática, fica evidente que o jogo simbólico é um instrumento essencial no construtivismo pedagógico, pois permite que a criança construa seu conhecimento a partir da ação, da exploração e da reflexão (Abreu et al., 2010). O professor, nesse contexto, atua como mediador, oferecendo desafios, recursos e estímulos que favoreçam a descoberta e a experimentação, em vez de fornecer respostas prontas. Essa abordagem fortalece a autonomia, o pensamento crítico e a capacidade de resolver problemas de forma criativa.

O jogo simbólico não apenas estimula o desenvolvimento cognitivo, mas exerce influência direta sobre múltiplos aspectos do crescimento infantil, incluindo a socialização, a inclusão, a criatividade e o desenvolvimento emocional. Ao participar de atividades lúdicas, dramatizações e na construção de brinquedos, a criança é incentivada a imaginar, explorar possibilidades e estabelecer conexões entre experiências concretas e conceitos abstratos, promovendo a internalização de regras, valores e normas sociais. Essas práticas permitem que o aluno compreenda papéis sociais, desenvolva empatia e aprenda a negociar, compartilhar e respeitar diferentes perspectivas, competências essenciais para a convivência em grupos diversos.

O jogo simbólico representa uma ferramenta poderosa de inclusão, pois possibilita que crianças com diferentes ritmos de aprendizagem, habilidades e necessidades especiais participem de forma ativa e significativa. A diversidade de materiais e atividades lúdicas pode ser adaptada para atender às diferentes capacidades cognitivas e motoras, garantindo que todos os alunos possam experimentar, explorar e construir conhecimento de maneira participativa. Esse caráter inclusivo fortalece a autoestima, promove o senso de pertencimento e reduz barreiras sociais e cognitivas, ampliando oportunidades para aprendizado compartilhado e cooperativo.

No que se refere à criatividade, o jogo simbólico oferece um espaço privilegiado para que a criança invente narrativas, simule situações da vida real ou imaginária e teste diferentes soluções para problemas apresentados em suas brincadeiras. Essa capacidade de criar cenários, improvisar e

transformar objetos em elementos significativos contribui para o desenvolvimento do pensamento divergente, da imaginação e da autonomia intelectual. A criança aprende a experimentar alternativas, avaliar consequências e planejar ações, habilidades que serão fundamentais para seu desempenho acadêmico e social ao longo da vida.

O desenvolvimento emocional também é intensamente beneficiado pelo jogo simbólico, uma vez que permite que a criança explore sentimentos, medos e expectativas em um ambiente seguro e controlado. Ao assumir papéis diversos e vivenciar situações fictícias, a criança aprende a lidar com frustrações, a expressar emoções de forma adequada e a desenvolver resiliência. Essas experiências contribuem para a formação de uma inteligência emocional sólida, capacidade de autorregulação e habilidades de resolução de conflitos, que são essenciais para o bem-estar psicológico e social. Quando essas práticas são integradas a uma abordagem pedagógica fundamentada no construtivismo, o brincar deixa de ser apenas uma atividade recreativa e passa a se tornar um mecanismo de aprendizagem ativa e significativa**.**

O professor atua como mediador, oferecendo desafios, recursos e estímulos que incentivam a descoberta, a experimentação e a reflexão, ao mesmo tempo em que respeita o ritmo e as particularidades de cada aluno.

A criança é encorajada a construir seu próprio conhecimento, desenvolver pensamento crítico e resolver problemas de maneira criativa e autônoma.

O uso de jogos e brincadeiras simbólicas contribui para uma educação mais dinâmica e motivadora. Ao combinar aprendizado, interação social e exploração prática, essas atividades tornam o processo educativo mais atrativo, estimulando o engajamento, a curiosidade e a participação ativa.

Crianças envolvidas em experiências lúdicas de construção e dramatização desenvolvem habilidades cognitivas complexas, como planejamento, raciocínio lógico e criatividade, ao mesmo tempo em que fortalecem competências socioemocionais, promovendo um aprendizado integral.

Crianças aprendem a reconhecer e respeitar capacidades, limitações e estilos diversos de seus colegas, desenvolvendo empatia, cooperação e habilidades de convivência em ambientes heterogêneos. Essa perspectiva é especialmente importante em contextos de inclusão, nos quais o respeito à diversidade e a promoção de oportunidades iguais contribuem para uma educação mais justa e equitativa.

O jogo simbólico representa um elemento central na formação integral da criança, articulando desenvolvimento cognitivo, emocional, social e criativo de forma interdependente. Ao incorporar dramatizações, construção de brinquedos e outras atividades lúdicas no planejamento pedagógico, os educadores criam ambientes ricos em oportunidades de aprendizagem, descobertas e interação.

2.2. A IMPORTÂNCIA DA INTERAÇÃO SOCIAL NAS BRINCADEIRAS PARA A APRENDIZAGEM INCLUSIVA

A interação social durante as brincadeiras desempenha um papel central no desenvolvimento cognitivo, emocional e social da criança, especialmente em contextos inclusivos. Piaget, como destacado por Ferronato et al. (2024), enfatiza que a aprendizagem ocorre a partir da interação ativa com o ambiente e com os pares, permitindo que a criança construa conhecimento por meio de experiências concretas, negociações e trocas de ideias. As brincadeiras coletivas são, portanto, um espaço privilegiado para que as crianças internalizem regras, compreendam diferentes perspectivas e desenvolvam habilidades de comunicação, essenciais para a socialização e integração em grupos diversos.

O professor exerce papel fundamental na mediação dessas interações, orientando e estruturando atividades que promovam a cooperação, o respeito às regras e a participação de todos os alunos, independentemente de suas habilidades individuais. Cunha (2008) reforça que o mediador deve criar situações desafiadoras, mas acessíveis, em que cada criança possa explorar suas potencialidades, experimentar novas soluções e refletir sobre os resultados de suas ações. Nesse sentido, a presença do educador garante que o brincar não seja apenas recreação, mas um processo educativo que integra desenvolvimento cognitivo, emocional e social.

As brincadeiras em grupo também favorecem o desenvolvimento de competências socioemocionais, como empatia, tolerância e resolução de conflitos. Dallabona e Mendes (2004) apontam que, ao interagir com colegas durante jogos e dramatizações, as crianças aprendem a considerar pontos de vista diferentes, negociar soluções e compartilhar recursos, promovendo relações mais cooperativas e inclusivas. Esse processo é particularmente relevante em ambientes de diversidade, nos quais o respeito às diferenças individuais e culturais é fundamental para o fortalecimento da convivência e da aprendizagem coletiva.

Do ponto de vista cognitivo, a interação social permite que as crianças testem hipóteses, compartilhem estratégias e ampliem seus esquemas mentais, favorecendo a internalização de conceitos e a construção ativa do conhecimento. Dongo-Montoya (2021) destaca que o diálogo e a troca de experiências entre pares estimulam a linguagem, o pensamento simbólico e a capacidade de resolução de problemas, promovendo aprendizagens significativas que vão além da simples

memorização. Ao brincar em grupo, a criança experimenta múltiplas perspectivas, o que amplia sua compreensão sobre o mundo e fortalece o pensamento crítico.

A aprendizagem inclusiva se beneficia especialmente dessas práticas, pois garante que crianças com diferentes ritmos de desenvolvimento, habilidades cognitivas e necessidades especiais participem plenamente das atividades. Ferronato et al. (2024) ressaltam que jogos coletivos e atividades lúdicas adaptadas favorecem a integração de todos os alunos, criando um ambiente em que cada criança pode contribuir com suas competências, aprender com os colegas e desenvolver confiança em suas próprias capacidades.

As brincadeiras coletivas contribuem para a formação de valores sociais e éticos, promovendo a consciência de responsabilidades, direitos e deveres dentro de um grupo. Dallabona e Mendes (2004) enfatizam que o aprendizado dessas habilidades por meio do lúdico é mais eficaz, pois ocorre de maneira natural e significativa, dentro de contextos que envolvem motivação, engajamento e prazer. Essa abordagem favorece não apenas o desenvolvimento acadêmico, mas também a socialização e a preparação para a vida em sociedade.

A mediação do professor, combinada com o engajamento ativo das crianças, garante que a aprendizagem inclusiva seja efetiva e equitativa. Cunha (2008) destaca que a presença do educador é essencial para organizar atividades que permitam a participação de todos, respeitando diferenças individuais e promovendo a cooperação, ao mesmo tempo em que oferece suporte para a resolução de dificuldades e conflitos. Essa orientação transforma o brincar em um ambiente educativo estruturado, capaz de promover crescimento cognitivo, social e emocional de maneira integrada.

A interação social nas brincadeiras representa um elemento estratégico e indispensável para a aprendizagem inclusiva, pois articula de maneira integrada o desenvolvimento cognitivo, socioemocional e ético das crianças. Ao participarem de jogos, dramatizações e atividades lúdicas mediadas pelo professor, as crianças não apenas internalizam conceitos e habilidades cognitivas, mas também aprendem a interagir, negociar, compartilhar ideias e resolver conflitos, desenvolvendo competências essenciais para a convivência em grupo e para a vida em sociedade. Essa mediação do educador garante que as experiências lúdicas sejam orientadas, estruturadas e acessíveis, promovendo um ambiente em que todas as crianças, independentemente de suas habilidades ou ritmos de aprendizagem, possam participar de maneira significativa.

Durante essas atividades, as crianças são estimuladas a cooperar e a respeitar as diferenças individuais, aprendendo a reconhecer e valorizar a diversidade de capacidades, experiências e perspectivas. Essa prática contribui para o fortalecimento da empatia, da tolerância e do senso de responsabilidade social, habilidades fundamentais para a construção de uma comunidade escolar inclusiva. Ao compartilharem experiências e recursos, as crianças

desenvolvem noções de justiça, reciprocidade e solidariedade, consolidando valores éticos que se refletem não apenas no ambiente escolar, mas em interações cotidianas mais amplas.

Do ponto de vista cognitivo, a interação social nas brincadeiras favorece a construção ativa do conhecimento. Ao discutir regras de jogos, negociar estratégias ou resolver problemas coletivamente, as crianças testam hipóteses, reorganizam esquemas mentais e desenvolvem pensamento crítico e lógico. Esse processo é potencializado quando o professor atua como mediador, propondo desafios, oferecendo feedback e incentivando a reflexão sobre escolhas e consequências, permitindo que a aprendizagem vá além da memorização, tornando-se significativa e duradoura.

No aspecto socioemocional, a participação em brincadeiras coletivas ajuda as crianças a lidar com sentimentos de frustração, ansiedade, medo ou insegurança de forma segura e simbólica. A vivência de papéis diferentes, a alternância de funções nos jogos e a interação com colegas em contextos lúdicos favorecem a autorregulação, a autoestima e a resiliência, elementos essenciais para o desenvolvimento integral. As experiências lúdicas contribuem para formar indivíduos mais conscientes de si mesmos e do outro, capazes de agir de maneira colaborativa e responsável.

A interação social nas atividades lúdicas tem efeito direto sobre a autonomia das crianças. Ao participarem de decisões coletivas, planejar estratégias de jogo e organizar regras em conjunto, elas aprendem a assumir responsabilidades, tomar iniciativa e avaliar resultados de forma reflexiva. Esse processo fortalece a capacidade de autogestão e a confiança nas próprias habilidades, ao mesmo tempo em que incentiva a colaboração e a participação ativa em grupos heterogêneos, consolidando práticas inclusivas e democráticas no ambiente escolar.

O caráter inclusivo das brincadeiras também é reforçado pelo uso de materiais diversos, adaptáveis e acessíveis, que permitem a participação de crianças com diferentes necessidades e habilidades. Brincadeiras simbólicas, dramatizações e jogos cooperativos oferecem oportunidades para que todos os alunos contribuam com suas competências, aprendam com os colegas e desenvolvam um senso de pertencimento, promovendo equidade e respeito à diversidade.

A interação social nas brincadeiras configura-se como um recurso pedagógico de grande relevância, articulando aprendizagem cognitiva, desenvolvimento socioemocional e formação ética.

A mediação adequada do professor, aliada a atividades lúdicas planejadas e inclusivas, possibilita que as crianças construam conhecimento de forma ativa, cooperem entre si, respeitem diferenças e compartilhem experiências. Esse conjunto de práticas fortalece tanto a autonomia individual quanto a convivência em grupo, tornando o ambiente escolar mais dinâmico, acolhedor e efetivo, em consonância com os princípios construtivistas de Piaget e com as demandas contemporâneas da educação.

2.3. JOGOS E BRINCADEIRAS COMO INSTRUMENTOS PARA DESENVOLVER AUTONOMIA E PENSAMENTO CRÍTICO

Jogos e brincadeiras desempenham um papel fundamental no desenvolvimento da autonomia e do pensamento crítico das crianças, pois oferecem oportunidades para que elas explorem, descubram e tomem decisões de forma independente. Atividades estruturadas e não estruturadas permitem que cada criança seja protagonista do seu próprio aprendizado, escolhendo estratégias, testando hipóteses e avaliando resultados de suas ações (García, 2002; La Taylle, Oliveira e Dantas, 1992). Nesse contexto, o brincar se configura como um espaço de experimentação e reflexão, no qual a criança desenvolve capacidade de planejamento, resolução de problemas e tomada de decisão, habilidades essenciais para o exercício da autonomia.

As atividades lúdicas contribuem para a construção do conhecimento de maneira ativa e significativa, respeitando os diferentes ritmos de aprendizagem e promovendo a inclusão. Jogos de regras, dramatizações e brincadeiras simbólicas permitem que as crianças aprendam a organizar informações, relacionar conceitos e refletir sobre as consequências de suas escolhas, consolidando a aprendizagem por meio da prática e da experimentação (Funk e Santos, 2009; Lopes, 2005). Assim, o lúdico vai além do entretenimento, tornando-se uma estratégia pedagógica que estimula o pensamento crítico, a criatividade e a capacidade de tomar decisões fundamentadas.

O brinquedo, enquanto instrumento educativo, possui uma função histórica e contemporânea de estimular a autonomia infantil. Segundo Kishimoto (1995), os brinquedos e materiais lúdicos permitem que as crianças manipulem, criem e transformem objetos e situações, desenvolvendo a capacidade de agir com independência e refletir sobre suas ações. Essa experiência prática é crucial para que elas compreendam a relação entre causa e efeito, aprendam a planejar suas atividades e adquiram confiança em suas próprias competências.

A participação em atividades lúdicas promove a construção de competências cognitivas mais complexas, permitindo que as crianças questionem, analisem e resolvam problemas de forma criativa (Melo, 2011; Marodin e Morais). Ao elaborar estratégias para vencer um jogo, interpretar regras ou criar histórias, elas desenvolvem raciocínio lógico, flexibilidade mental e habilidades de tomada de decisão. A combinação de autonomia e reflexão crítica contribui para a formação de indivíduos mais independentes, capazes de avaliar situações e propor soluções de forma consciente.

A mediação do professor desempenha um papel fundamental no processo de aprendizagem, mas precisa ser cuidadosamente equilibrada para privilegiar o protagonismo infantil. Isso significa que o educador deve atuar mais como facilitador do que como transmissor de conhecimento, criando situações de aprendizagem que desafiem as crianças a explorar, experimentar e descobrir por conta própria, sem impor soluções prontas ou limitar sua criatividade (Libâneo, 1994). O papel do professor é oferecer suporte, orientação e feedback que estimulem a reflexão crítica, permitindo que cada criança experimente diferentes estratégias, avalie resultados e aprenda com suas próprias ações.

Ao organizar o ambiente de aprendizagem, o professor deve considerar a diversidade de habilidades, interesses e ritmos de cada aluno, disponibilizando materiais variados e recursos lúdicos que promovam múltiplas possibilidades de exploração. Jogos, brinquedos, dramatizações e atividades de construção são exemplos de ferramentas que, quando mediadas de forma intencional, oferecem oportunidades para que as crianças tomem decisões, resolvam problemas e desenvolvam autonomia. Essa mediação permite que o aprendizado se torne significativo, pois as crianças conseguem relacionar as experiências práticas às ideias, conceitos e princípios que estão sendo construídos.

A mediação docente envolve a criação de situações que incentivem a colaboração e a interação entre pares, promovendo o desenvolvimento socioemocional e a construção coletiva do conhecimento. Ao propor desafios em grupo, o professor estimula habilidades como negociação, empatia, comunicação e respeito às diferenças, elementos essenciais para a inclusão e para o fortalecimento da convivência em contextos diversos. A atuação do educador, portanto, vai além de supervisionar ou corrigir; trata-se de planejar experiências que incentivem a autonomia e a responsabilidade da criança dentro do processo de aprendizagem.

O professor deve propor atividades abertas, nas quais não exista apenas uma forma correta de agir, permitindo que cada criança explore diferentes caminhos, teste hipóteses e desenvolva soluções originais. Esse tipo de abordagem fortalece o pensamento crítico, a capacidade de tomada de decisão e a autoconfiança, ao mesmo tempo em que respeita a individualidade e o estilo de aprendizagem de cada aluno.

A mediação docente eficaz é aquela que equilibra orientação e liberdade, promovendo o protagonismo infantil sem abrir mão da organização e da intencionalidade pedagógica. Ao atuar como facilitador, o professor cria um ambiente rico em estímulos, desafios e oportunidades de aprendizagem ativa, incentivando a autonomia, a experimentação, o pensamento crítico e o desenvolvimento integral das crianças, contribuindo para uma educação mais inclusiva, participativa e significativa.

Atividades que envolvem o lúdico também fortalecem habilidades socioemocionais, como autoconfiança, responsabilidade e capacidade de colaboração. Ao aprender a lidar com regras, negociar conflitos e assumir consequências de suas ações, a criança desenvolve consciência de si mesma e do grupo, promovendo a autonomia dentro de contextos coletivos (Lopes, 2005). Essa experiência prepara o indivíduo não apenas para desafios escolares, mas para a vida social e pessoal, promovendo competências críticas e reflexivas.

Jogos e brincadeiras constituem instrumentos pedagógicos poderosos para o desenvolvimento da autonomia e do pensamento crítico. Por meio do lúdico, a criança explora, experimenta, cria e toma decisões, construindo conhecimento de maneira ativa e significativa, respeitando seu ritmo e particularidades. Essa abordagem fortalece competências cognitivas, emocionais e sociais, consolidando a aprendizagem e promovendo uma educação mais inclusiva, participativa e centrada no desenvolvimento integral do aluno.

2.4. ADAPTAÇÃO DE PRÁTICAS PEDAGÓGICAS INCLUSIVAS SEGUNDO OS ESTÁGIOS DE DESENVOLVIMENTO DE PIAGET

A adaptação de práticas pedagógicas inclusivas com base na teoria de desenvolvimento cognitivo de Piaget exige o reconhecimento das capacidades e limitações das crianças em cada estágio, garantindo que o planejamento educacional seja coerente com seus níveis de compreensão e habilidades (Mittler, 2003; Pakpahan e Saragih, 2022). Ao considerar os estágios sensório-motor, pré-operatório, operatório concreto e operatório formal, o professor consegue estruturar atividades que favoreçam a participação ativa de todas as crianças, respeitando suas diferenças individuais e promovendo aprendizagem significativa (Pádua, 2009; Naeim, 2022).

No estágio sensório-motor (0-2 anos), a aprendizagem ocorre principalmente por meio da percepção sensorial e da ação sobre o ambiente. Para crianças com necessidades especiais ou ritmos variados de desenvolvimento, atividades inclusivas devem envolver exploração tátil, visual e auditiva, manipulação de objetos e jogos que estimulem a permanência do objeto e a coordenação motora (Piaget, 1975; Oliveira e Poker, 2002). O professor deve organizar experiências que permitam descobrir relações de causa e efeito de forma concreta e sensorial, favorecendo a autonomia na interação com o mundo.

Durante o estágio pré-operatório (2-7 anos), a criança desenvolve o pensamento simbólico e a linguagem, embora ainda seja marcada pelo egocentrismo e pela dificuldade em compreender a perspectiva do outro (Piaget, 1978; Piaget, 1976). Em contextos inclusivos, atividades lúdicas, dramatizações, histórias e jogos simbólicos devem ser planejadas para que todas as crianças possam representar papéis, imaginar situações e compartilhar experiências, promovendo comunicação, socialização e respeito às diferenças (Silva et al., 2024; Sommerhalder e Alves, 2011). A mediação do professor é essencial para incentivar a participação de alunos com diferentes habilidades cognitivas e sociais, garantindo que todos sejam protagonistas de suas descobertas.

No estágio operatório concreto (7-11 anos), as crianças começam a desenvolver raciocínio lógico sobre situações concretas, sendo capazes de realizar operações mentais como seriação, classificação e reversibilidade (Piaget, 1985; Pakpahan e Saragih, 2022). Para práticas inclusivas, é importante propor atividades que envolvam experimentação, resolução de problemas e jogos cooperativos, permitindo que cada aluno explore e organize informações de acordo com suas capacidades. Recursos visuais, manipuláveis e adaptáveis ajudam a garantir que crianças com diferentes ritmos de aprendizagem compreendam conceitos e participem ativamente da construção do conhecimento (Ramos, 2024; Naeim, 2022).

No estágio operatório formal (a partir dos 12 anos), a criança ou adolescente desenvolve capacidade de raciocínio abstrato, dedução lógica e reflexão sobre hipóteses (Piaget, 1976; Silva et al., 2024). Para promover inclusão nesse período, o planejamento pedagógico deve contemplar problemas complexos, projetos interdisciplinares e discussões que estimulem análise crítica, argumentação e tomada de decisões. A autonomia é favorecida quando o aluno é incentivado a formular hipóteses, testar soluções e refletir sobre suas ações, respeitando seu ritmo e estilo de aprendizagem (García, 2002; La Taylle, Oliveira e Dantas, 1992).

Jogos, dramatizações e atividades lúdicas estruturadas ou abertas oferecem oportunidades de interação social significativa, estimulando o protagonismo das crianças e reforçando a aprendizagem por experiência e descoberta (Sommerhalder e Alves, 2011; Silva et al., 2024). Essa abordagem, alinhada ao construtivismo de Piaget, valoriza a autonomia e a participação ativa de todos os alunos, garantindo que o ambiente escolar seja inclusivo e dinâmico.

Adaptar práticas pedagógicas segundo os estágios de desenvolvimento de Piaget implica reconhecer as características cognitivas, emocionais e sociais de cada fase e propor atividades lúdicas, concretas ou abstratas, que permitam a construção ativa do conhecimento. A mediação do professor, aliada ao planejamento intencional e à utilização de recursos diversificados, garante que todas as crianças participem de maneira significativa, promovendo aprendizado, autonomia, pensamento crítico e inclusão efetiva (Piaget, 1976; Mittler, 2003; Oliveira e Poker, 2002).

Atividades sensório-motoras (0-2 anos)

- Explorar diferentes texturas (tapetes, tecidos, areia, água).
- Brincar com bolas de diferentes tamanhos e pesos.
- Estourar bolhas de sabão.
- Passear por obstáculos macios (almofadas, túneis).
- Manipular blocos grandes e leves.
- Brincar com espelhos para reconhecimento do corpo.
- Atividades de empilhar e derrubar.
- Desenhar com tinta com os dedos.
- Brincar com massinha segura e comestível.
- Explorar brinquedos de encaixe grandes.
- Caminhar ou rastejar sobre superfícies diferentes.
- Chocalhos, instrumentos musicais e sons de objetos.
- Brincadeiras de água com copos e funis.
- Jogos de esconder e revelar objetos.
- Movimentos de dança guiados por músicas simples.
- Brincar com caixas e tubos grandes.
- Passar objetos de uma mão para outra.
- Percursos sensoriais com diferentes materiais.
- Brincadeiras de “cadê?” com objetos ou pessoas.
- Jogos de empurrar carrinhos ou brinquedos rolantes.
- Experimentar diferentes temperaturas (água morna, fria).
- Brincadeiras com luzes ou lanternas.
- Jogos com sons de animais ou instrumentos.
- Movimentos de levantar e abaixar, subir e descer.
- Pintura com esponjas e pincéis grandes.

Atividades para o estágio pré-operatório (2-7 anos)

- Brincar de faz-de-conta (casinha, supermercado).

- Fantasias e dramatizações de personagens.
- Jogos de imitação de animais.
- Contação de histórias com objetos e fantoches.
- Pintura e desenho livre.
- Construção com blocos e LEGO grandes.
- Jogos de encaixe e quebra-cabeças simples.
- Corrida de obstáculos leves.
- Atividades de reciclagem e manipulação de materiais.
- Músicas com gestos e coreografias.
- Pintura com aquarela ou giz de cera.
- Brincadeiras com areia e água.
- Jogos de movimento com bolas.
- Exploração de cores e formas com papel ou tecido.
- Experimentos simples: misturar água com areia, cores ou farinha.
- Jogos de memória com imagens grandes.
- Cantar e inventar letras de músicas.
- Construção de castelos e fortes com caixas.
- Jogos de imitação de profissões.
- Atividades de classificação por cores e tamanhos.
- Pintura com os pés ou mãos em grande papel.
- Corrida de carrinhos ou bolas.
- Brincadeiras de esconder objetos ou colegas.
- Jogos de seguir o líder com movimentos variados.
- Contação de histórias interativa com participação das crianças.

Atividades para o estágio operatório concreto (7-11 anos)

- Jogos de tabuleiro simples (ludo, dominó).
- Quebra-cabeças complexos.
- Experimentos científicos simples.
- Construção de maquetes de cidades ou casas.
- Jogos de classificação e seriação.
- Caça ao tesouro com pistas visuais.
- Brincadeiras com mapas e localização.

- Atividades de matemática com objetos concretos.
- Criação de histórias em quadrinhos.
- Jogos cooperativos de equipe.
- Pintura e escultura com argila.
- Jardinagem e plantio de sementes.
- Confecção de brinquedos com sucata.
- Experimentos de mistura de cores.
- Jogos de regras simples e pontuação.
- Teatro de fantoches com roteiro.
- Corrida de obstáculos com desafios lógicos.
- Atividades de medição de comprimento, peso e volume.
- Criação de desafios de construção (torres, pontes).
- Jogos de associação de imagens e palavras.
- Experimentos de física simples (rolar bolas, planos inclinados).
- Contação de histórias em sequência lógica.
- Jogos de tabuleiro cooperativos ou competitivos.
- Brincadeiras de dramatização de profissões e situações sociais.
- Construção de mapas do tesouro ou labirintos.

Atividades para o estágio operatório formal (a partir dos 12 anos)

- Debates sobre temas diversos.
- Jogos de estratégia (xadrez, damas).
- Projetos interdisciplinares de ciência ou arte.
- Criação de histórias e roteiros complexos.
- Simulações de situações reais (mercado, prefeitura).
- Experimentos científicos mais elaborados.
- Criação de jogos com regras próprias.
- Estudos de caso para solução de problemas.
- Elaboração de gráficos e tabelas com resultados.
- Projetos de design e construção com materiais variados.
- Jogos de lógica e raciocínio matemático.
- Criação de maquetes e modelos 3D.

- Produção de vídeos ou apresentações dramatizadas.
- Discussões filosóficas ou éticas adaptadas à idade.
- Experimentos de química ou física simples e seguros.
- Simulações de tomada de decisões em grupo.
- Criação de revistas ou jornais da turma.
- Produção de debates e apresentações coletivas.
- Atividades de programação básica (blocos ou apps educativos).
- Criação de experimentos ambientais (plantio, reciclagem).
- Jogos de role-play sobre profissões ou situações sociais.
- Análise de histórias com interpretação crítica.
- Criação de campanhas educativas (meio ambiente, saúde).
- Estudos de problemas matemáticos complexos em grupos.
- Projetos de construção de soluções para desafios da comunidade escolar.

A mediação do professor é um elemento central nesse processo, pois permite orientar, facilitar e estimular o protagonismo infantil sem restringir a criatividade ou a iniciativa das crianças (Oliveira e Poker, 2002; Mittler, 2003). Ao atuar como facilitador, o educador organiza o ambiente de aprendizagem, propõe desafios ajustados às capacidades de cada estudante, sugere estratégias alternativas e fornece feedback construtivo, garantindo que as experiências lúdicas sejam inclusivas e enriquecedoras. Essa abordagem promove não apenas o desenvolvimento cognitivo, mas também o crescimento socioemocional, incentivando habilidades como cooperação, empatia, resolução de conflitos e tomada de decisões.

O uso de recursos diversificados é essencial para atender às diferenças individuais e favorecer a participação efetiva de todos. Materiais manipuláveis, jogos, dramatizações, construções e atividades sensoriais permitem que cada criança se aproprie do conhecimento conforme seu próprio ritmo, explorando conceitos e testando hipóteses de forma prática e concreta (Silva et al., 2024; Naeim, 2022). Essas estratégias possibilitam que alunos com diferentes necessidades especiais, ritmos de aprendizagem ou estilos cognitivos participem ativamente, fortalecendo a inclusão e garantindo que a aprendizagem seja significativa para todos.

Ao integrar atividades lúdicas e pedagógicas com intencionalidade, o professor contribui para o desenvolvimento de autonomia e pensamento crítico, elementos essenciais para a formação integral da criança. Atividades de exploração, construção, experimentação e resolução de problemas permitem que os alunos aprendam a organizar informações, refletir sobre suas ações e tomar decisões fundamentadas, consolidando conhecimentos de maneira ativa e prática (Piaget, 1976; Pakpahan e Saragih, 2022). A aprendizagem deixa de ser passiva e centrada apenas na memorização, tornando-se um processo dinâmico, interativo e inclusivo.

Por meio de jogos, dramatizações e projetos colaborativos, as crianças aprendem a se comunicar, compartilhar ideias e construir soluções em conjunto, fortalecendo relações sociais saudáveis e preparadas para ambientes diversos. Essa perspectiva está alinhada aos princípios construtivistas de Piaget, nos quais o conhecimento é construído ativamente a partir da interação com o mundo, com os colegas e com o mediador pedagógico (Piaget, 1976; Mittler, 2003).

Adaptar práticas pedagógicas de acordo com os estágios de Piaget exige planejamento intencional, mediação docente efetiva e uso de recursos diversificados que promovam construção ativa do conhecimento, autonomia, pensamento crítico e inclusão. Essa abordagem permite que cada criança participe de forma significativa do processo educativo, desenvolvendo competências cognitivas, socioemocionais e éticas de maneira integrada, criando um ambiente escolar dinâmico, inclusivo e capaz de atender às necessidades de todos os alunos de forma equitativa e respeitosa.

2.5. BRINQUEDOS E MATERIAIS MANIPULÁVEIS COMO FACILITADORES DA APRENDIZAGEM CONSTRUTIVISTA

A utilização de brinquedos e materiais manipuláveis na educação infantil constitui um elemento central da aprendizagem construtivista, conforme proposto por Jean Piaget. Blocos, massinhas, quebra-cabeças e outros recursos concretos não apenas atraem o interesse das crianças, mas também promovem a construção ativa do conhecimento, permitindo que cada indivíduo explore, teste hipóteses e organize suas próprias ideias (Piaget, 1976; Pádua, 2009). Esses materiais funcionam como ferramentas cognitivas, facilitando a internalização de conceitos e a estruturação de raciocínio lógico por meio da ação direta sobre o ambiente.

Ao manipular blocos ou peças de encaixe, a criança desenvolve habilidades de seriação e classificação, fundamentais para a construção de conceitos matemáticos e espaciais. A prática repetida de organizar, empilhar ou combinar elementos permite que o aluno compreenda relações de tamanho, ordem e quantidade, consolidando a lógica concreta de maneira intuitiva e significativa (Pakpahan e Saragih, 2022; Piaget, 1975). Tais atividades estimulam também a atenção, a percepção e a memória, contribuindo para o fortalecimento das estruturas cognitivas que sustentam o aprendizado posterior.

A massinha de modelar, por sua maleabilidade, versatilidade e apelo lúdico, constitui um recurso rico para o desenvolvimento infantil, mas é importante ressaltar que não se trata de uma

atividade pedagógica formal, ou seja, a criança não deve ser forçada a cumprir objetivos educativos rígidos ao manipular o material (Piaget, 1978; Naeim, 2022). O verdadeiro potencial da massinha reside na exploração livre e na criatividade espontânea, permitindo que a criança experimente, crie e descubra diferentes formas, texturas e combinações, favorecendo tanto o desenvolvimento motor quanto o cognitivo.

O uso da massinha contribui significativamente para a coordenação motora fina, pois exige movimentos precisos de dedos e mãos para amassar, enrolar, apertar, cortar e modelar. Ao mesmo tempo, permite o planejamento de ações, já que a criança organiza mentalmente a sequência de passos para construir figuras ou estruturas, e estimula a solução de problemas, ao testar combinações e ajustar formas que não saem como imaginado. Essa prática lúdica fortalece ainda a concentração, a paciência e a percepção espacial, habilidades fundamentais em todas as fases do desenvolvimento infantil.

É essencial que a quantidade de massinha disponibilizada seja suficiente para que a criança experimente livremente sem restrições, mas também controlada de modo a permitir manuseio adequado, evitando desperdícios ou frustrações.

O objetivo não é "produzir" um resultado específico, mas estimular o movimento, a imaginação e o prazer do criar, reforçando o pensamento simbólico e a transição entre o estágio pré-operatório e o operatório concreto. Quanto maior a liberdade de experimentação, maior o desenvolvimento da autonomia e da criatividade.

Para garantir a segurança e o bem-estar da criança, é fundamental que as massinhas de modelar utilizadas sejam completamente não-tóxicas, livres de corantes artificiais, aromatizantes químicos e outros componentes que possam causar alergias ou intoxicações. Além de proteger a saúde, a escolha de materiais seguros também permite que a criança explore o objeto livremente, levando-o às mãos e, eventualmente, à boca, como ocorre naturalmente em crianças pequenas, sem riscos de ingestão acidental de substâncias nocivas. Essa preocupação com a segurança reforça a importância de supervisionar o uso, orientar sobre práticas de higiene antes e depois da atividade e garantir que o ambiente seja adequado à manipulação de materiais sensoriais, promovendo uma experiência prazerosa, segura e educativa.

As receitas caseiras de massinha oferecem uma alternativa prática, econômica e totalmente segura, possibilitando que a criança participe ativamente da criação do material, o que também estimula habilidades sensoriais e cognitivas, como percepção de texturas, cores e consistências. Ingredientes simples e comestíveis, como farinha, sal, água, óleo, amido de milho e iogurte, permitem elaborar massas maleáveis e duráveis, que podem ser aromatizadas ou coloridas com corantes naturais como beterraba, cacau, cúrcuma ou espinafre, garantindo interação sensorial completa sem riscos à saúde. Essas receitas podem ser adaptadas para atender crianças com

diferentes sensibilidades, restrições alimentares ou necessidades especiais, tornando a experiência inclusiva, estimulante e alinhada às práticas de aprendizagem construtivista.

Massinha de farinha de trigo e água: mistura de 1 xícara de farinha de trigo, ½ xícara de sal, 1 colher de sopa de óleo e água suficiente para dar consistência. Pode ser colorida com corantes naturais ou comestíveis.

Massinha de maizena e óleo: 1 xícara de amido de milho, ½ xícara de óleo vegetal e algumas gotas de água. Produz textura macia e fácil de manusear.

Massinha de bicarbonato e água: 1 xícara de bicarbonato de sódio, ½ xícara de amido de milho, ¼ de xícara de água e corante natural, aquecendo levemente para obter consistência.

Massinha de iogurte e amido de milho (comestível): ½ xícara de iogurte natural e ½ xícara de amido de milho, podendo ser aromatizada com essência de baunilha ou cacau em pó, garantindo experiência sensorial segura.

Essas receitas caseiras permitem que a criança explore diferentes cores, texturas e formas, promovendo não apenas o desenvolvimento motor, mas também a criatividade e a imaginação, fundamentais para o pensamento simbólico e a representação de conceitos abstratos de forma

concreta. Tornam a experiência lúdica segura e inclusiva, podendo ser adaptada para crianças com restrições alimentares ou sensibilidades específicas.

O uso da massinha como recurso manipulativo reforça a perspectiva construtivista de Piaget, segundo a qual a criança aprende ativamente a partir da interação com o mundo e da exploração de materiais concretos. Ao modelar formas e objetos, a criança internaliza conceitos de forma natural, experimenta relações espaciais, combina cores e texturas, e constrói conhecimento de maneira significativa, sem depender exclusivamente de instrução direta ou memorização.

A massinha ainda possibilita atividades coletivas que estimulam a socialização, como construções colaborativas, desafios de criação em grupo ou dramatizações, promovendo habilidades de cooperação, negociação e empatia. Ao mesmo tempo, mantém a flexibilidade de uso individual, permitindo que cada criança explore de acordo com seus interesses, ritmo e estilo de aprendizagem, fortalecendo a autonomia e o protagonismo infantil.

A massinha de modelar deve ser compreendida como um recurso lúdico e seguro, cuja principal função não é pedagógica formal, mas sim favorecer o desenvolvimento motor, cognitivo, emocional e criativo das crianças. A quantidade adequada, a qualidade dos ingredientes e a liberdade de exploração são elementos-chave para que a atividade seja significativa, inclusiva e estimulante, alinhada aos princípios da aprendizagem construtivista e às recomendações de Piaget (Piaget, 1978; Naeim, 2022).

Quebra-cabeças e jogos de montagem são recursos particularmente eficazes para desenvolver o raciocínio lógico e a percepção espacial. Ao tentar encaixar peças de forma correta, a criança aprende a observar relações entre partes e o todo, testar hipóteses e ajustar estratégias, exercitando a reversibilidade e a capacidade de solução de problemas (Ramos, 2024; Silva et al., 2024). Esses exercícios são fundamentais para a consolidação das operações concretas, servindo como base para aprendizagens mais complexas em matemática e ciências.

A construção coletiva com blocos, a troca de peças e a resolução conjunta de quebra-cabeças estimulam a cooperação, o respeito às ideias dos colegas e a negociação de soluções. Tais experiências fortalecem habilidades sociais e éticas, essenciais para a formação integral da criança em contextos escolares inclusivos (Oliveira e Poker, 2002; Mittler, 2003).

A adaptação de materiais para crianças com diferentes necessidades físicas ou cognitivas é uma estratégia indispensável para garantir inclusão efetiva. Blocos maiores, peças com cores contrastantes, texturas diferenciadas ou sistemas de encaixe simplificados permitem que todos os alunos participem das atividades de forma significativa, respeitando seus ritmos e estilos de aprendizagem.

A mediação do professor é decisiva nesse processo, pois orienta, questiona e propõe desafios ajustados às capacidades individuais de cada criança. Ao atuar como facilitador, o

educador incentiva a exploração e experimentação dos materiais, promovendo a autonomia e o protagonismo infantil, sem fornecer respostas prontas ou limitar a liberdade criativa.

A manipulação de materiais concretos permite que conceitos abstratos sejam assimilados de forma gradual e significativa. Por exemplo, ao construir uma torre com blocos, a criança compreende noções de equilíbrio, altura e proporção, internalizando princípios matemáticos e físicos de maneira prática. Esse processo reflete a abordagem construtivista de Piaget, na qual o conhecimento é produzido ativamente pelo sujeito e não simplesmente transmitido (Piaget, 1975; Pádua, 2009).

Brinquedos de construção, como LEGO ou blocos magnéticos, estimulam a criatividade, a imaginação e o planejamento. As crianças aprendem a prever consequências de suas ações, testar diferentes combinações e refletir sobre erros e acertos, consolidando o pensamento crítico e a capacidade de solução de problemas.

Atividades com materiais manipuláveis favorecem o desenvolvimento da linguagem. Ao descrever suas criações, relatar experiências ou explicar estratégias, a criança aprimora vocabulário, comunicação e argumentação, integrando aspectos cognitivos e sociais da aprendizagem.

A inclusão também pode ser promovida por meio de adaptações sensoriais e táteis, permitindo que crianças com deficiências visuais, motoras ou cognitivas explorem os materiais de maneira adequada. Texturas diferenciadas, cores contrastantes e formatos acessíveis ampliam a participação e garantem que todos possam construir conhecimento por meio da ação direta.

A construção colaborativa com materiais manipuláveis estimula a socialização e a cooperação, essenciais para a aprendizagem inclusiva. Crianças aprendem a compartilhar recursos, organizar tarefas em grupo e respeitar os processos de outros colegas, promovendo um ambiente escolar participativo e equitativo (Ramos, 2024; Silva et al., 2024).

A integração de materiais manipuláveis em projetos interdisciplinares permite trabalhar conceitos de ciência, matemática, linguagem e artes de forma simultânea, promovendo aprendizagem contextualizada e significativa. Por exemplo, a construção de maquetes ou experimentos com blocos pode integrar noções de geometria, física e ecologia, estimulando raciocínio lógico e criatividade (Pakpahan e Saragih, 2022; Sommerhalder e Alves, 2011).

O planejamento de atividades com materiais concretos deve considerar a progressão dos estágios de desenvolvimento de Piaget, oferecendo desafios ajustados às capacidades cognitivas de cada fase. Crianças em estágio sensório-motor exploram livremente os objetos, enquanto aquelas nos estágios operatório concreto e formal podem realizar tarefas mais estruturadas, exigindo planejamento, análise e solução de problemas.

A avaliação da aprendizagem por meio de brinquedos e materiais manipuláveis deve observar não apenas o resultado final, mas os processos de exploração, experimentação e resolução de problemas. Essa abordagem permite compreender o desenvolvimento cognitivo de cada criança, respeitando seu ritmo individual e promovendo intervenções pedagógicas adequadas.

Materiais manipuláveis também incentivam a autonomia e a autoconfiança. Ao permitir que a criança decida como usar blocos, massinhas ou peças de encaixe, o educador promove a capacidade de tomada de decisão, reflexão sobre ações e responsabilidade pelo próprio aprendizado (Piaget, 1976; Oliveira e Poker, 2002).

Brinquedos e materiais manipuláveis constituem instrumentos fundamentais para a aprendizagem construtivista, desempenhando um papel central no desenvolvimento integral das crianças, abrangendo aspectos cognitivos, motores, sociais e emocionais (Piaget, 1976; Pádua, 2009; Pakpahan e Saragih, 2022). Por meio da manipulação de blocos, massinhas, peças de encaixe, quebra-cabeças, objetos sensoriais e recursos concretos variados, os alunos têm a oportunidade de explorar o mundo de forma ativa, experimentar diferentes soluções, organizar informações e construir conhecimento a partir de suas próprias experiências. Essa abordagem promove o desenvolvimento do raciocínio lógico, da percepção espacial, da seriação, da classificação e da capacidade de resolução de problemas, habilidades que são essenciais para a compreensão de conceitos complexos em diferentes áreas do conhecimento.

A utilização planejada desses recursos permite ao educador criar situações de aprendizagem significativas, ajustando desafios e complexidade conforme os estágios de desenvolvimento de cada criança. Por exemplo, alunos em estágio sensório-motor podem explorar livremente texturas, formas e cores, estimulando a coordenação motora grossa e fina, enquanto crianças nos estágios operatório concreto e formal podem realizar construções estruturadas, montar quebra-cabeças complexos ou participar de atividades de resolução de problemas, desenvolvendo o pensamento lógico, a análise crítica e a criatividade.

Os materiais manipuláveis favorecem competências socioemocionais essenciais, como cooperação, empatia, negociação e respeito às ideias dos colegas. A construção coletiva de maquetes, o compartilhamento de blocos ou peças e a participação em jogos de regras permitem que as crianças aprendam a colaborar, a ouvir o outro, a negociar soluções e a reconhecer diferentes pontos de vista, promovendo um ambiente escolar inclusivo e dinâmico.

A dimensão emocional também é fortalecida, pois os brinquedos e materiais manipuláveis permitem que a criança experimente, erre e acerte em um contexto seguro, desenvolvendo autoconfiança, autonomia e perseverança (Mittler, 2003; Silva et al., 2024). Essa liberdade de ação possibilita que cada aluno se torne protagonista de sua aprendizagem, experimentando diferentes estratégias, refletindo sobre suas escolhas e reconhecendo os próprios

progressos, o que é fundamental para a construção de autoestima e motivação intrínseca para aprender.

Para garantir a inclusão, é essencial adaptar os materiais de acordo com as necessidades específicas de cada criança (Mittler, 2003; Sommerhalder e Alves, 2011). Recursos com texturas diferenciadas, cores contrastantes, formatos ampliados ou sistemas de encaixe simplificados possibilitam a participação de alunos com deficiências visuais, motoras ou cognitivas. Essas adaptações permitem que todos explorem, experimentem e construam conhecimento de forma ativa, promovendo equidade e participação efetiva em sala de aula.

A mediação do professor é decisiva nesse contexto. O educador atua como facilitador, oferecendo orientações, propondo desafios e estimulando a exploração, sem restringir a liberdade criativa das crianças. Por meio de perguntas, sugestões e acompanhamento individualizado, o professor incentiva o pensamento crítico, a experimentação e a construção de hipóteses, alinhando a prática pedagógica aos princípios piagetianos de aprendizagem ativa.

A integração de brinquedos e materiais manipuláveis em projetos interdisciplinares permite trabalhar diversos conceitos simultaneamente (Pakpahan e Saragih, 2022; Sommerhalder e Alves, 2011). Por exemplo, a construção de maquetes ou experiências com materiais recicláveis pode abranger conceitos de matemática, ciência, geografia, artes e educação ambiental, promovendo aprendizagem contextualizada e significativa. Essa abordagem fortalece a capacidade de relacionar diferentes áreas do conhecimento, tornando a aprendizagem mais concreta, prática e conectada à realidade.

A exploração sensorial proporcionada pelos materiais manipuláveis também contribui para o desenvolvimento de habilidades motoras finas e grossas. Movimentos precisos de encaixe, construção ou modelagem auxiliam na coordenação mão-olho, na força muscular e na destreza manual, fatores importantes tanto para a aprendizagem acadêmica quanto para a autonomia nas atividades do cotidiano.

Além de favorecer o desenvolvimento individual, os brinquedos e materiais manipuláveis fortalecem a aprendizagem colaborativa. Ao trabalhar em duplas ou grupos, as crianças aprendem a organizar tarefas, compartilhar ideias, planejar estratégias e resolver conflitos de forma construtiva. Esse processo reforça habilidades sociais, éticas e comunicativas, essenciais para a formação integral e para a convivência em ambientes diversos (Oliveira e Poker, 2002; Ramos, 2024).

O uso desses recursos permite ainda a avaliação contínua do desenvolvimento infantil. Por meio da observação da interação com os materiais, o professor consegue identificar competências cognitivas, habilidades socioemocionais e áreas que necessitam de reforço,

ajustando as estratégias pedagógicas de acordo com as necessidades individuais e coletivas dos alunos.

Materiais manipuláveis promovem a construção do conhecimento de forma concreta e ativa, atendendo aos princípios do construtivismo. Diferentemente de métodos tradicionais baseados na memorização e transmissão de informações, essas atividades permitem que a criança descubra conceitos por si mesma, testando hipóteses, experimentando soluções e refletindo sobre os resultados de suas ações.

A criatividade e a imaginação são amplamente estimuladas pelo uso de materiais manipuláveis (Pakpahan e Saragih, 2022; Sommerhalder e Alves, 2011). Ao transformar blocos, massinhas ou peças em objetos, cenários ou histórias, as crianças desenvolvem a capacidade de pensar de forma flexível, explorar alternativas e propor soluções originais, competências essenciais para o desenvolvimento intelectual e para a vida em sociedade.

Essas atividades facilitam a compreensão de conceitos abstratos, tornando-os concretos e acessíveis. No caso de noções de matemática, física ou geometria, a manipulação de materiais permite visualizar relações de quantidade, tamanho, forma e espaço, fortalecendo a aprendizagem significativa e duradoura (Piaget, 1978; Naeim, 2022).

A autonomia das crianças é fortalecida pelo uso de brinquedos manipuláveis, uma vez que elas podem decidir como usar os materiais, quais estratégias adotar e quais resultados alcançar. Essa liberdade promove responsabilidade, iniciativa e capacidade de tomada de decisão, elementos fundamentais para a formação de sujeitos críticos e ativos no processo de aprendizagem (Mittler, 2003; Silva et al., 2024).

A inclusão se torna efetiva quando todos os alunos têm acesso aos materiais e podem participar plenamente das atividades (Oliveira e Poker, 2002; Mittler, 2003). Adaptar recursos, diversificar estratégias e oferecer suporte individualizado garante que crianças com diferentes necessidades físicas, cognitivas ou sociais possam explorar, experimentar e construir conhecimento de maneira equitativa e significativa.

Brinquedos e materiais manipuláveis ainda possibilitam a articulação entre teoria e prática. A criança não apenas recebe informações, mas transforma o aprendizado em experiência concreta, interiorizando conceitos e consolidando estruturas cognitivas de forma reflexiva, alinhando-se aos fundamentos da epistemologia genética de Piaget (Piaget, 1975; Pádua, 2009).

O planejamento intencional do uso de materiais manipuláveis favorece ambientes educativos mais inclusivos, dinâmicos e participativos. Ao integrar aspectos cognitivos, motores, sociais e emocionais, esses recursos permitem que as crianças construam conhecimento significativo, desenvolvam autonomia e pensamento crítico e vivenciem a educação de forma ativa, respeitando as diferenças individuais e promovendo equidade na aprendizagem.

Selecionamos construções pedagógicas realizadas com sucatas a partir das sugestões do site Viacarreira (https://viacarreira.com/brinquedo-com-material-reciclavel, com o objetivo de apresentar alternativas criativas, acessíveis e sustentáveis para atividades educativas. O uso de materiais recicláveis, como caixas de papelão, tampinhas, garrafas plásticas, rolos de papel e retalhos de tecido, possibilita que as crianças explorem conceitos de geometria, equilíbrio, coordenação motora e criatividade, integrando aprendizado, diversão e consciência ambiental. Além disso, essas atividades reforçam a importância da sustentabilidade e do reaproveitamento de materiais, alinhando-se às práticas contemporâneas de educação ambiental (Capra, 2003).

É fundamental destacar que todas as imagens utilizadas estão devidamente relacionadas às fontes originais, conforme normas da ABNT para referência de materiais digitais (Associação Brasileira de Normas Técnicas). Isso garante a rastreabilidade das informações, respeita os direitos autorais e possibilita que educadores e pesquisadores consultem os conteúdos originais para aprofundamento e planejamento pedagógico. A correta citação das fontes reforça a credibilidade do material e orienta a prática ética na produção de conteúdos educativos.

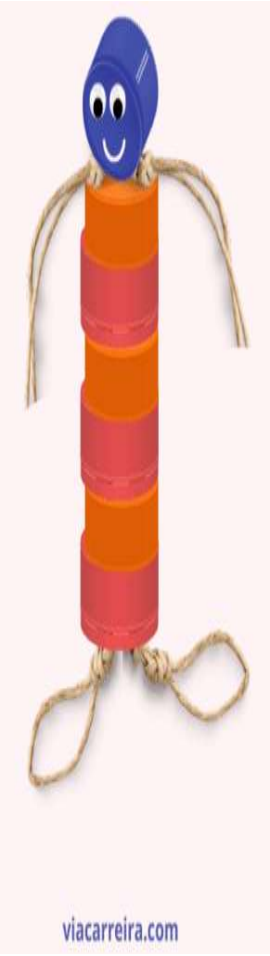
O uso de sucatas em atividades pedagógicas proporciona oportunidades de aprendizagem ativa, como preconizado por Piaget (1976), uma vez que permite que as crianças experimentem, testem hipóteses e construam soluções próprias. Ao transformar materiais do cotidiano em brinquedos ou estruturas educativas, os alunos desenvolvem habilidades cognitivas, como raciocínio lógico, percepção espacial, planejamento e resolução de problemas. Paralelamente, exercitam competências socioemocionais, como cooperação, paciência, negociação e criatividade, essenciais para a formação integral.

A prática de criar brinquedos com sucatas também possibilita o trabalho interdisciplinar, integrando conteúdos de ciências, matemática, artes e educação ambiental. Por exemplo, ao construir um carrinho com tampinhas e caixas de papelão, a criança aprende conceitos de movimento, força, medidas e proporções, enquanto exercita a criatividade e a coordenação motora fina (Mittler, 2003; Oliveira e Poker, 2002). Atividades desse tipo são particularmente eficazes em contextos inclusivos, pois podem ser adaptadas para atender diferentes níveis de habilidade, necessidades especiais e ritmos de aprendizagem.

Para que a utilização das sucatas seja segura e educativa, é recomendável que o professor ou mediador organize previamente os materiais, garanta que não haja peças cortantes ou tóxicas e ofereça orientação adequada para o manuseio. A mediação do educador deve estimular a autonomia da criança, propondo desafios criativos sem restringir a liberdade de exploração, promovendo, assim, a aprendizagem significativa e o protagonismo infantil, conforme princípios construtivistas de Piaget (Piaget, 1976).

A seleção de construções pedagógicas com sucatas, aliada à utilização correta das fontes e à fundamentação normativa da ABNT, permite desenvolver práticas educativas criativas, inclusivas e sustentáveis. Ao integrar aspectos cognitivos, motores, sociais e ambientais, essas atividades não apenas ampliam o repertório de aprendizagens das crianças, mas também fortalecem a consciência ética, ambiental e social, alinhando a prática pedagógica a princípios contemporâneos de educação integral e responsável.

Boneco feito com tampinhas de garrafa e barbante.



É possível criar bonecos e fantoches criativos utilizando tampinhas de garrafa e fios resistentes, como barbante ou nylon, proporcionando às crianças uma atividade lúdica que estimula a imaginação, a coordenação motora e a criatividade (Piaget, 1976; Kishimoto, 1995). Para montar os bonecos (imagem: lavidalucida.com) cada tampinha deve ser perfurada no centro, permitindo a passagem do fio. As tampinhas podem ser organizadas de diferentes formas: em uma única sequência para formar um tronco ou em combinações que permitam criar braços, pernas e outras partes do corpo.

Após passar todas as tampinhas pelo fio, é fundamental amarrar firmemente as extremidades, garantindo que as peças fiquem bem fixadas e que o brinquedo seja seguro para manuseio. Essa técnica permite a construção de figuras articuladas, como cobras, bonecos completos ou fantoches, tornando a brincadeira dinâmica e envolvente. A repetição do movimento de enfiar o fio pelas tampinhas também auxilia no desenvolvimento da coordenação motora fina e na percepção espacial da criança, elementos essenciais para seu desenvolvimento cognitivo (Naeim, 2022; Sommerhalder e Alves, 2011).

Para incrementar o brinquedo e torná-lo mais expressivo, é possível acrescentar rostinhos utilizando papel para desenhar olhos, nariz e boca ou aplicar olhos móveis, encontrados facilmente em armarinhos e lojas de artesanato. Essa personalização estimula a criatividade, a imaginação e o pensamento simbólico, características do estágio pré-operatório descrito por Piaget, no qual a criança aprende a representar o mundo através de símbolos, cores e formas (Piaget, 1978).

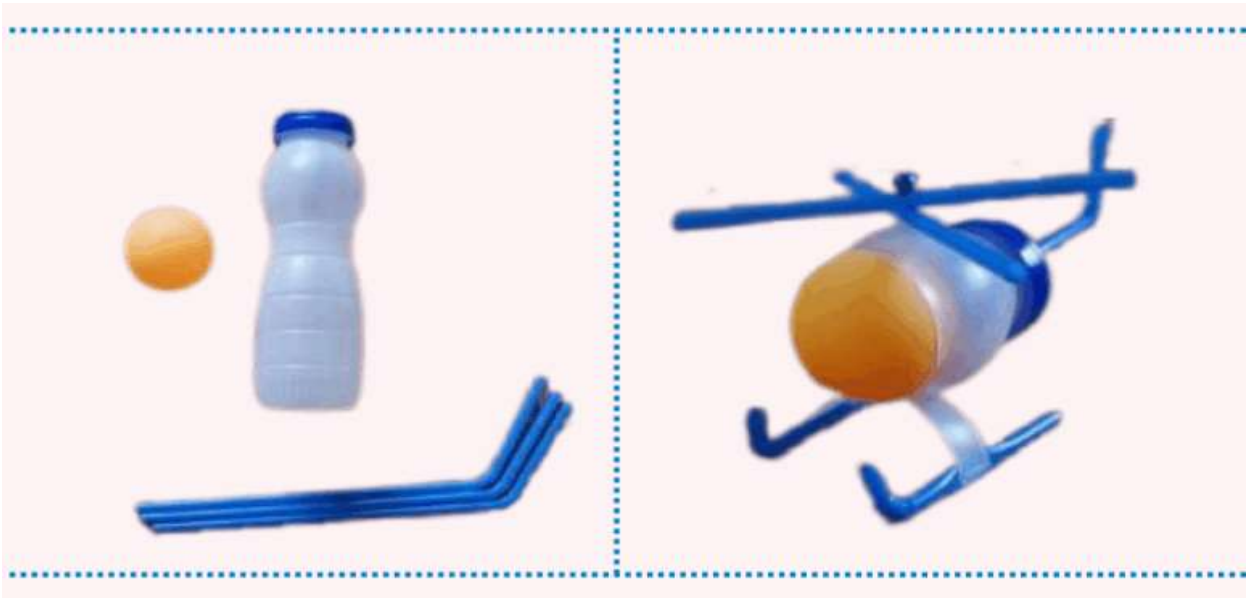
A atividade permite integração social e lúdica, pois as crianças podem construir bonecos em grupo, colaborar na montagem e compartilhar ideias sobre cores, formas e histórias para os personagens. Dessa forma, desenvolvem competências socioemocionais, como cooperação,

empatia e respeito às diferenças, alinhando-se a práticas pedagógicas inclusivas (Mittler, 2003; Carvalho, 1999).

O uso de tampinhas recicláveis também agrega valor educativo no sentido de promover a consciência ambiental, mostrando às crianças como materiais simples e disponíveis no cotidiano podem ser reutilizados para criar brinquedos seguros e divertidos. Essa prática contribui para o desenvolvimento de atitudes responsáveis em relação ao meio ambiente, estimulando a criatividade aliada à sustentabilidade.

A confecção de bonecos e fantoches com tampinhas de garrafa e barbante é uma atividade que combina aprendizado, criatividade, desenvolvimento motor e social, e consciência ambiental. Ao propor essa prática, o educador cria um espaço seguro, inclusivo e estimulante para que as crianças explorem, inventem e construam seus próprios brinquedos, fortalecendo a autonomia e o protagonismo infantil, conforme preconizado pela abordagem construtivista de Piaget.

Helicóptero



A construção de brinquedos a partir de materiais recicláveis (imagem: lavidalucida.com) é uma prática educativa que alia criatividade, sustentabilidade e aprendizado lúdico, permitindo que as crianças reaproveitem objetos do cotidiano para criar novos produtos, como brinquedos ou enfeites para o quarto (Brunello, Murasaki e Nóbrega, 2010; Capra, 2003). Um exemplo interessante é a confecção de um pequeno helicóptero utilizando itens simples, como garrafas plásticas, bolinhas e canudos. Além de promover o desenvolvimento motor e cognitivo, essa atividade estimula a imaginação, o pensamento lógico e o raciocínio espacial, características valorizadas na perspectiva construtivista de Piaget.

Para a montagem do helicóptero, são necessários alguns materiais facilmente encontrados em casa, como uma bolinha plástica (por exemplo, de ping-pong ou de desodorante roll-on), uma garrafa de iogurte pequena com tampa, três canudos, um alfinete com cabeça colorida, tesoura, grampeador e cola-quente. A atividade também permite adaptação de acordo com os recursos disponíveis, o que a torna inclusiva e acessível para crianças de diferentes faixas etárias e habilidades motoras (Mittler, 2003).

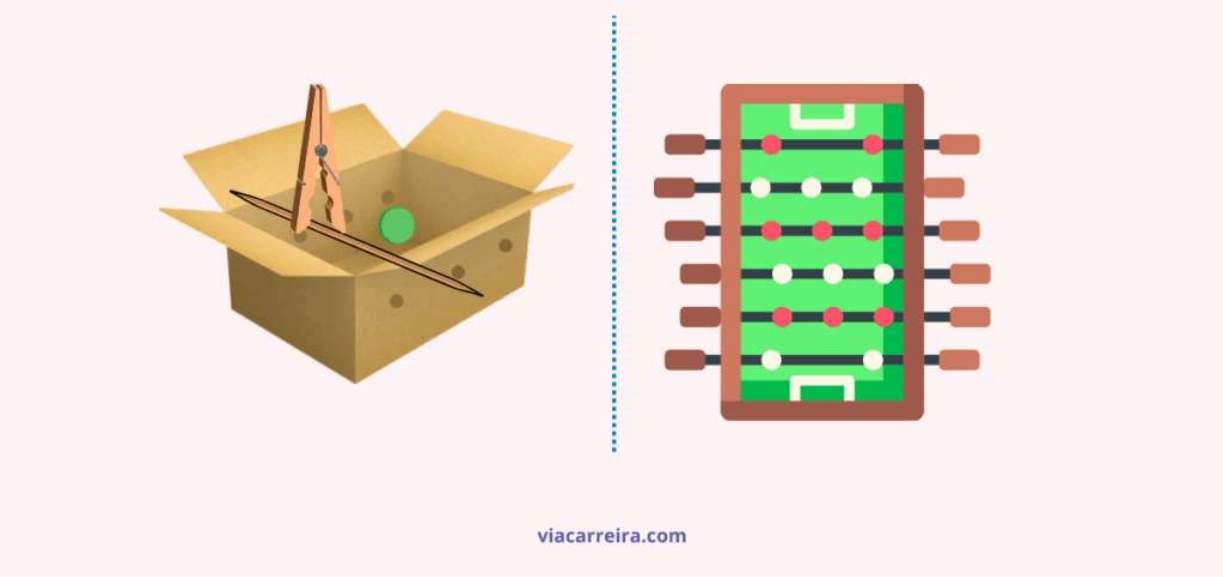
O primeiro passo consiste em preparar a garrafa de iogurte. Perfure a tampa e corte a parte mais larga da garrafa de modo que a bolinha plástica se encaixe perfeitamente na abertura. Em seguida, cole a bolinha na garrafa com cola-quente, garantindo que fique firme. Este procedimento auxilia no desenvolvimento da coordenação motora fina, pois a criança precisa manusear pequenos objetos e utilizar ferramentas com cuidado (Kishimoto, 1995; Sommerhalder e Alves, 2011).

Em seguida, é preciso recortar uma tira da garrafa com cerca de 1 cm de largura e dividi-la ao meio, formando uma meia-lua. Os três canudos devem ser cortados pela metade, separando as partes sanfonadas das retas. A seguir, grampeie uma das partes sanfonadas dos canudos de cada lado da meia-lua de garrafa, criando a base do helicóptero. Essa etapa estimula habilidades de percepção espacial, planejamento de ações e construção sequencial, essenciais no desenvolvimento cognitivo infantil (Piaget, 1978).

Para confeccionar a hélice, forme um “X” com as duas partes retas dos canudos e prenda-as utilizando o alfinete colorido. Depois, encaixe a parte reta do canudo que sobrou no furinho da tampa da garrafa. Finalmente, grampeie a parte mais larga da garrafa de iogurte na base do helicóptero, com a bolinha voltada para a frente, e cole as hélices na parte superior. Cada etapa envolve atenção, coordenação e criatividade, favorecendo a aprendizagem ativa e a construção do conhecimento de maneira significativa.

Essa atividade demonstra que brinquedos feitos com materiais recicláveis podem ser muito mais do que simples objetos de diversão (Piaget, 1976; Mittler, 2003). Eles funcionam como ferramentas pedagógicas que promovem a exploração sensorial, o desenvolvimento motor, a criatividade e a consciência ambiental, permitindo que as crianças experimentem diferentes texturas, formas e cores enquanto constroem algo significativo com as próprias mãos. Estimulam a colaboração, a comunicação e a socialização, especialmente quando a construção é realizada em grupo, favorecendo a troca de ideias, a negociação e a resolução conjunta de problemas. Ao mesmo tempo, esses brinquedos fortalecem a autonomia, o protagonismo infantil e o pensamento crítico, alinhando-se às propostas de educação inclusiva e construtivista defendidas por Piaget, que valoriza a aprendizagem ativa e a construção do conhecimento a partir da experiência concreta.

Pebolim ou totó



A construção de brinquedos com materiais recicláveis, como o pebolim feito com caixa de papelão (imagem: lavidalucida.com), é uma atividade educativa que integra criatividade, sustentabilidade e desenvolvimento cognitivo. Utilizar itens simples do cotidiano, como caixas de sapato, palitos de churrasco e prendedores de roupa, permite que as crianças aprendam a transformar materiais descartáveis em objetos de diversão, estimulando o raciocínio lógico e a percepção espacial (Piaget, 1976; Mittler, 2003).

O pebolim caseiro não apenas diverte, mas também contribui para o desenvolvimento motor fino e grosso, exigindo precisão no manuseio dos palitos e na colocação dos prendedores. Ao encaixar corretamente os elementos dentro da caixa, as crianças exercitam a coordenação motora, a força controlada e a destreza manual, aspectos essenciais para a aprendizagem de habilidades escolares e atividades do cotidiano (Kishimoto, 1995; Sommerhalder e Alves, 2011).

Para iniciar a construção, o primeiro passo é encapar toda a caixa de sapato com papel decorativo ou contact, tornando-a mais resistente e visualmente atraente. Esse procedimento permite que a criança participe da escolha de cores, padrões e texturas, estimulando o pensamento estético, a percepção visual e a tomada de decisão, promovendo a autonomia na criação.

Em seguida, é preciso preparar os palitos, pintando três de uma cor e os outros três de outra, criando distinção entre os dois times. Esse processo não apenas reforça o reconhecimento de cores, mas também ajuda a criança a entender conceitos de organização, classificação e diferenciação, habilidades cognitivas importantes no desenvolvimento do pensamento lógico (Piaget, 1978).

Os prendedores de roupa também devem ser separados e pintados, seis de cada cor, de modo a representar os jogadores de cada equipe. A atividade de pintar os prendedores é uma

excelente oportunidade para trabalhar coordenação motora fina, precisão nos movimentos e planejamento de ações, pois cada elemento precisa ser cuidadosamente pintado para evitar borrões e manter a estética do brinquedo.

O próximo passo consiste em criar os gols do pebolim, fazendo aberturas na parte inferior das duas faces menores da caixa com um estilete. Este momento exige supervisão do educador, garantindo segurança e orientação adequada, enquanto as crianças aprendem sobre medidas, proporção e simetria, conceitos matemáticos concretos aplicados em um contexto lúdico (Piaget, 1976; Pakpahan e Saragih, 2022).

Após definir os gols, é necessário perfurar seis furos de cada lado da caixa para encaixar os palitos. A simetria desses furos é essencial para que o jogo funcione corretamente. Esse passo incentiva a criança a observar padrões, medir distâncias e planejar ações de forma lógica e sequencial, fortalecendo habilidades de raciocínio espacial e matemático (Piaget, 1978; Pádula, 2009).

A montagem dos jogadores consiste em prender dois prendedores de roupa em cada palito, exceto nos mais próximos aos gols, onde será colocado apenas um, representando o goleiro. Essa etapa permite às crianças compreender noções de função e hierarquia dentro de um sistema, além de trabalhar habilidades motoras precisas e destreza manual (Kishimoto, 1995; Silva et al., 2024).

A escolha da bolinha para jogar, como a de desodorante roll-on, possibilita que o brinquedo seja seguro e adequado ao tamanho da caixa. A bolinha deve ser leve e fácil de manipular, evitando acidentes e promovendo uma experiência sensorial agradável e estimulante para os participantes (Sommerhalder e Alves, 2011).

Ao brincar, as crianças desenvolvem competências cognitivas como planejamento de jogadas, tomada de decisão e resolução de problemas, além de habilidades sociais, como cooperação, turnos de participação e respeito às regras do jogo. Isso reforça o aprendizado ativo defendido por Piaget, onde a criança constrói conhecimento a partir da experiência concreta e da interação com o ambiente (Piaget, 1976; Naeim, 2022).

O pebolim de caixa de sapato também é um excelente recurso para a educação inclusiva, pois pode ser adaptado para crianças com diferentes habilidades motoras ou cognitivas. A quantidade de palitos, o tamanho da bolinha e a complexidade da pintura podem ser ajustados, garantindo que todos os alunos participem de forma efetiva e significativa (Mittler, 2003; Oliveira e Poker, 2002).

Essa atividade permite ainda trabalhar conceitos matemáticos como contagem, proporção e simetria, quando as crianças calculam o número de palitos e prendedores de cada lado, organizando os elementos para que cada equipe tenha o mesmo número de jogadores e um goleiro.

Essa prática integra aprendizagem lúdica e construção de conceitos, respeitando o ritmo de cada criança.

O pebolim estimula a criatividade e a imaginação. As crianças podem personalizar o brinquedo com desenhos, cores e adesivos, criando diferentes cenários e histórias para o jogo, promovendo o desenvolvimento do pensamento simbólico e da expressão artística.

A interação durante a brincadeira também fortalece competências socioemocionais. Jogar em equipe exige cooperação, comunicação, negociação e empatia, habilidades fundamentais para a convivência social e para a formação integral da criança.

Ao adaptar a quantidade de palitos e prendedores, o educador pode ajustar o nível de desafio para diferentes idades e habilidades, tornando a atividade mais inclusiva. Crianças mais novas podem usar menos jogadores e focar na coordenação motora básica, enquanto crianças mais velhas podem explorar estratégias de jogo mais complexas, promovendo o raciocínio lógico e a tomada de decisão (Piaget, 1976).

A construção do pebolim também é uma oportunidade para trabalhar a sustentabilidade, mostrando às crianças como materiais descartáveis podem ser reutilizados de forma criativa. Isso contribui para a formação de atitudes conscientes em relação ao meio ambiente, promovendo valores éticos e cidadania.

Durante a confecção, o papel do professor ou mediador é organizar os materiais, supervisionar o uso de ferramentas cortantes e estimular a autonomia das crianças, permitindo que elas realizem decisões criativas, experimentem combinações e aprendam com erros e acertos, conforme os princípios do construtivismo (Piaget, 1976; Libâneo, 1994).

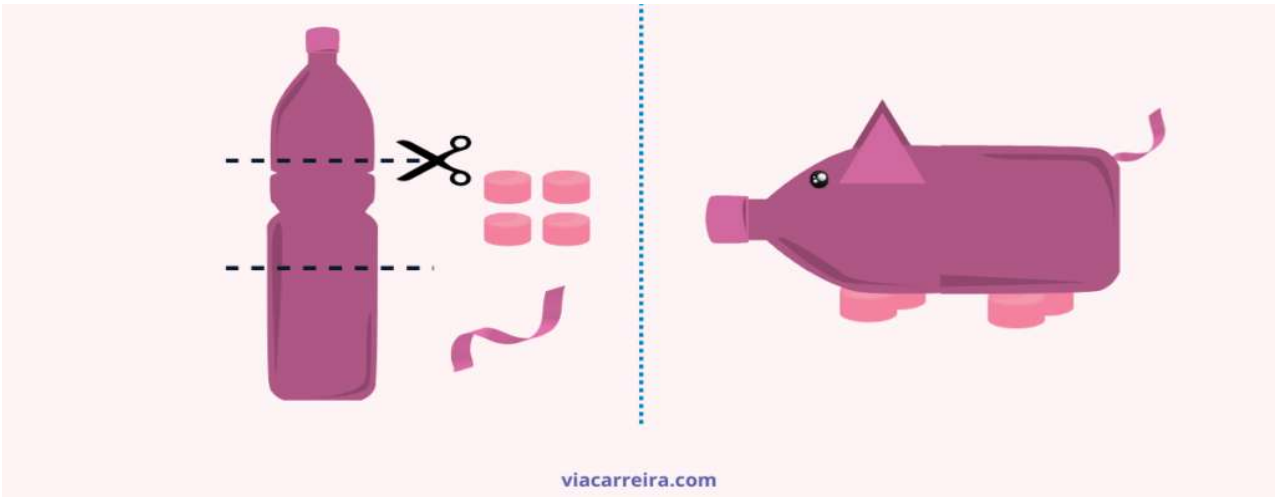
O pebolim de caixa de sapato pode ser utilizado tanto em ambientes escolares quanto em atividades domiciliares, tornando-se um recurso flexível para diferentes contextos educativos. A portabilidade do brinquedo permite que seja transportado, compartilhado e utilizado em situações lúdicas variadas, aumentando sua aplicabilidade pedagógica (Oliveira e Poker, 2002; Sommerhalder e Alves, 2011).

A confecção e o uso do pebolim também promovem a inclusão digital e tecnológica, quando as crianças registram suas criações com fotos ou vídeos, compartilhando ideias e aprendizados com colegas, familiares ou plataformas educativas. Isso integra tecnologia, criatividade e educação sustentável, alinhando-se às demandas contemporâneas do ensino.

A construção de um pebolim com caixa de sapato reúne aspectos lúdicos, pedagógicos, sociais, cognitivos e ambientais. A atividade envolve planejamento, coordenação motora, criatividade, colaboração e consciência ambiental, sendo um exemplo completo de aprendizagem ativa e significativa.

O pebolim com caixa de papelão é uma estratégia pedagógica que permite às crianças aprender brincando, construindo conhecimento de forma prática e concreta, promovendo autonomia, pensamento crítico, socialização e sustentabilidade, consolidando-se como uma atividade inclusiva, educativa e divertida para diferentes faixas etárias e contextos escolares.

Cofrinho



A confecção de um cofrinho em formato de porquinho utilizando garrafas PET (imagem: lavidalucida.com), é uma atividade educativa que combina aprendizado sobre sustentabilidade, reutilização de materiais e educação financeira para crianças. Além de incentivar a criatividade, esse tipo de atividade promove habilidades motoras, percepção espacial e consciência ambiental, alinhando-se às propostas de aprendizagem construtivista de Piaget (Piaget, 1976; Mittler, 2003). Ao reutilizar garrafas PET, tampinhas e cartolinas, as crianças aprendem que materiais descartáveis podem ter uma nova função, reforçando valores de responsabilidade ambiental e consumo consciente.

Os materiais necessários para construir o cofrinho incluem: uma garrafa PET com tampa, quatro tampinhas de garrafas PET adicionais, fita adesiva, cola-quente, tinta plástica colorida, cartolina, olhos móveis, marcador permanente e tesoura. Esses itens são de fácil acesso e permitem que a criança participe ativamente de todas as etapas da construção, fortalecendo a autonomia e o protagonismo infantil (Piaget, 1978; Naeim, 2022).

O primeiro passo é cortar a garrafa PET em três partes, descartando a seção do meio. Em seguida, deve-se unir o gargalo à base da garrafa utilizando fita adesiva, formando o corpo do porquinho. Esse procedimento exige precisão e coordenação motora, pois as crianças precisam alinhar corretamente as partes e fixá-las de maneira segura (Kishimoto, 1995).

Após a montagem inicial, o corpo do porquinho deve ser pintado com as cores favoritas das crianças, utilizando tinta plástica não tóxica. A pintura desenvolve habilidades de percepção

visual, planejamento de ações e criatividade, permitindo que cada criança personalize o seu cofrinho de acordo com sua imaginação e estilo.

As tampinhas de garrafa PET serão utilizadas como patas do porquinho. Elas devem ser coladas na parte inferior da garrafa com cola-quente, garantindo estabilidade ao brinquedo. Esse passo auxilia no desenvolvimento da coordenação motora fina e na compreensão de conceitos de equilíbrio e proporção, essenciais para atividades práticas e recreativas.

Em seguida, as orelhas e o rabo do porquinho podem ser confeccionados com cartolina recortada e colados com cola-quente nas posições corretas. Esta etapa estimula a criatividade, percepção de formas e habilidades de planejamento espacial, permitindo que as crianças interpretem e representem simbolicamente a figura de um porquinho.

Os olhos móveis devem ser colados na "cabeça" do porquinho, proporcionando expressão e personalização ao brinquedo. Com o marcador permanente, as narinas podem ser desenhadas na tampa da garrafa, incentivando a coordenação motora fina, precisão no traçado e atenção aos detalhes, competências importantes no desenvolvimento infantil.

Para finalizar, deve-se fazer uma abertura na parte superior do corpo do porquinho, utilizando tesoura ou estilete, para que as moedas possam ser inseridas no cofrinho. Esse momento permite que as crianças compreendam conceitos básicos de economia, poupança e planejamento financeiro, promovendo educação financeira desde a infância de forma lúdica e concreta.

A atividade não apenas cria um brinquedo divertido, mas também estimula o desenvolvimento de competências socioemocionais, como paciência, persistência, colaboração e troca de ideias, especialmente quando realizada em grupo. Brincar e construir juntos fortalece a socialização e a cooperação entre as crianças, respeitando diferentes ritmos e estilos de aprendizagem .

O cofrinho porquinho pode ser utilizado em projetos pedagógicos sobre educação financeira, sustentabilidade e criatividade, sendo um recurso interdisciplinar que integra matemática, artes, educação ambiental e habilidades socioemocionais. Essa abordagem favorece uma aprendizagem significativa, alinhada aos princípios do construtivismo e da inclusão (Piaget, 1976; Naeim, 2022).

A confecção do porquinho também oferece oportunidades de adaptação para crianças com necessidades especiais, como ajustar o tamanho da abertura, o peso da garrafa ou a textura das tampinhas, garantindo que todos participem ativamente da atividade de forma segura e estimulante.

Além do aspecto pedagógico, a atividade reforça a importância do reaproveitamento de materiais, permitindo que as crianças compreendam que objetos descartáveis podem ter novas

funções, promovendo consciência ambiental e hábitos de consumo responsável desde cedo (Capra, 2003; Brunello, Murasaki e Nóbrega, 2010).

A personalização do cofrinho incentiva a expressão da individualidade e da imaginação, pois cada criança pode escolher cores, padrões e detalhes que reflitam sua criatividade. Esse processo de criação também fortalece a autoestima e o senso de realização, uma vez que o brinquedo final é resultado direto de seu próprio esforço (Piaget, 1976).

O trabalho com cola-quente, tesoura e tinta plástica permite que as crianças aprendam sobre segurança no manuseio de materiais e ferramentas, supervisionadas pelo educador, desenvolvendo responsabilidade e atenção às instruções. Essa mediação pedagógica garante que a experiência seja segura e educativa, promovendo aprendizagem significativa.

Ao criar o porquinho, a criança também desenvolve habilidades de planejamento e sequência lógica, pois precisa seguir etapas definidas para montar o brinquedo corretamente. Esse tipo de atividade fortalece a capacidade de organizar tarefas e compreender relações de causa e efeito, competências cognitivas essenciais (Piaget, 1978; Silva et al., 2024).

O cofrinho permite introduzir noções de matemática, como contagem de moedas, operações simples de adição e economia doméstica, transformando o brinquedo em um recurso educativo multifuncional. A aprendizagem ocorre de forma concreta e contextualizada, facilitando a internalização dos conceitos.

A atividade promove integração entre habilidades cognitivas, motoras e sociais, criando um ambiente de aprendizagem holístico e inclusivo, onde crianças de diferentes idades e capacidades podem participar e colaborar de maneira significativa.

A utilização do cofrinho como recurso pedagógico também permite reforçar hábitos de poupança, responsabilidade e planejamento futuro, incentivando a criança a refletir sobre escolhas e consequências de forma lúdica e prática, o que contribui para sua formação ética e financeira desde cedo.

O processo de construção estimula criatividade, imaginação e inovação, pois cada criança pode alterar cores, formas e detalhes do porquinho, criando diferentes modelos e promovendo autonomia na tomada de decisões, dentro de um ambiente seguro e orientado (Piaget, 1978; Naeim, 2022).

O cofrinho porquinho feito de garrafa PET é uma atividade que une aprendizado, diversão, inclusão, sustentabilidade e desenvolvimento de habilidades cognitivas, motoras e socioemocionais. Ao integrar arte, educação financeira e consciência ambiental, o brinquedo torna-se um recurso pedagógico completo, alinhado às práticas construtivistas de Piaget e às demandas contemporâneas da educação.

Binóculos

A confecção de binóculos com material reciclável (imagem: lavidalucida.com), é uma atividade simples, porém extremamente rica em possibilidades educativas, pois estimula a criatividade, a imaginação e a coordenação motora das crianças. Utilizando rolos de papel higiênico, fitas coloridas, tinta e outros enfeites, as crianças aprendem que objetos comuns do dia a dia podem ser transformados em brinquedos divertidos e funcionais. Além disso, essa atividade incentiva a percepção estética e a expressão pessoal, pois cada criança pode personalizar seus binóculos da maneira que desejar.

O primeiro passo consiste em unir os dois rolos de papel higiênico com cola-quente, formando a base dos binóculos. Durante esse processo, as crianças praticam a coordenação motora fina, ao manusear a cola e alinhar os rolos, e aprendem a seguir etapas em sequência para concluir a montagem corretamente. Essa atividade simples já introduz noções de planejamento e paciência, à medida que cada criança observa o resultado do seu trabalho se materializando.

Após a união dos rolos, chega o momento de colorir e enfeitar os binóculos. Essa etapa é particularmente importante para estimular a imaginação e a criatividade, pois cada criança escolhe cores, padrões e adornos, criando um brinquedo único e personalizado. Além de desenvolver habilidades artísticas, essa fase também promove a autonomia, uma vez que cada decisão de design é feita pela própria criança.

Em seguida, é necessário prender uma ponta da fita colorida em cada lado do brinquedo, permitindo que o binóculo seja usado ao redor do pescoço. Isso garante praticidade durante as brincadeiras e facilita a movimentação da criança, que pode explorar diferentes espaços e inventar histórias enquanto observa o ambiente através dos binóculos. A fita também agrega valor lúdico ao brinquedo, pois permite que ele seja transportado e utilizado de maneira funcional.

O brinquedo estimula a imaginação, transformando a criança em exploradora ou cientista, incentivando narrativas criativas, brincadeiras de faz-de-conta e a construção de histórias coletivas. As crianças podem inventar aventuras, observar detalhes do ambiente ou criar desafios para os colegas, promovendo a socialização e a interação, elementos essenciais no desenvolvimento infantil.

A atividade também desperta atenção para a sustentabilidade, uma vez que utiliza materiais recicláveis que poderiam ser descartados. Ao transformar rolos de papel e fitas em brinquedos, as crianças aprendem sobre reaproveitamento e consumo consciente de maneira prática e divertida. Isso contribui para a formação de valores de cuidado com o meio ambiente desde cedo.

A construção dos binóculos oferece oportunidades para trabalhar habilidades cognitivas, como percepção espacial, observação e associação de cores e formas. Ao decorar e montar o brinquedo, a criança faz escolhas, planeja suas ações e aprende a lidar com o resultado de seus esforços, desenvolvendo senso de responsabilidade e autoconfiança.

Crianças menores podem se concentrar na pintura e na colagem, enquanto crianças mais velhas podem criar enfeites mais detalhados, decorar com adesivos ou até desenvolver narrativas elaboradas para suas brincadeiras de exploração. Isso torna a atividade inclusiva e flexível.

A montagem dos binóculos pode ser feita em grupos, estimulando a cooperação e o trabalho em equipe. Crianças aprendem a compartilhar materiais, trocar ideias sobre cores e desenhos e ajudar umas às outras durante o processo de construção, desenvolvendo empatia e habilidades de comunicação.

O uso dos binóculos em atividades lúdicas externas também pode ser integrado a projetos pedagógicos que incentivem a observação da natureza, identificação de elementos do entorno e exploração de espaços, ampliando o aprendizado para além do ambiente interno da sala de aula.

O brinquedo funciona como um facilitador para jogos de faz-de-conta, em que a criança inventa histórias de exploração, aventuras ou viagens imaginárias. Esse tipo de brincadeira promove a criatividade, o pensamento simbólico e a construção de narrativas, fortalecendo o desenvolvimento cognitivo e social de forma integrada.

Os binóculos ajudam a criança a desenvolver paciência e concentração. O processo de montagem exige atenção aos detalhes, cuidado com a cola e precisão na decoração, habilidades que se refletem posteriormente em atividades escolares e outras tarefas manuais.

A atividade pode ser complementada com desafios lúdicos, como observar objetos ou plantas específicas ao ar livre, incentivando a criança a registrar suas descobertas, seja desenhando, descrevendo ou contando histórias sobre o que viu. Isso fortalece a observação, a memória e a capacidade de expressão verbal ou escrita.

A construção de binóculos recicláveis também pode ser utilizada em projetos interdisciplinares, combinando arte, ciência, meio ambiente e habilidades sociais. Por exemplo, a observação da natureza com os binóculos pode ser ligada a discussões sobre preservação ambiental, reciclagem e biodiversidade, tornando o aprendizado mais significativo.

A atividade promove senso de pertencimento e realização, pois a criança vê um resultado concreto de suas ações: um brinquedo funcional que ela mesma ajudou a criar e pode usar em suas brincadeiras diárias. Esse sentimento de conquista é importante para a autoestima e motivação.

A confecção dos binóculos ainda permite ao educador introduzir conceitos de medidas simples, proporção e alinhamento, enquanto ajuda a criança a entender como dois rolos podem ser unidos e ajustados para criar um objeto funcional.

Ao decidir cores, enfeites e formas de uso, a criança toma decisões por conta própria, desenvolvendo senso de responsabilidade e iniciativa, fundamentais para o desenvolvimento integral.

O uso de materiais recicláveis também desperta a curiosidade sobre o mundo à sua volta, pois as crianças aprendem que objetos aparentemente inúteis podem ganhar novas funções. Isso estimula criatividade, inovação e pensamento crítico desde cedo.

Os binóculos feitos com materiais recicláveis combinam diversão, aprendizagem e desenvolvimento de competências diversas, tornando-se um recurso pedagógico lúdico e inclusivo. A atividade incentiva exploração, imaginação, cooperação, criatividade, autonomia e consciência ambiental, promovendo uma experiência educativa completa e envolvente para crianças de diferentes idades e habilidades.

3. CONCLUSÃO

A partir da análise das contribuições de Piaget para o desenvolvimento infantil, é evidente que a educação vai muito além da simples transmissão de conteúdos, tornando-se um espaço de construção ativa do conhecimento. Os jogos, brinquedos e brincadeiras aparecem como ferramentas essenciais nesse processo, permitindo que as crianças explorem, experimentem e compreendam o mundo ao seu redor de maneira concreta e significativa. A utilização de materiais lúdicos e manipuláveis, inclusive recicláveis, promove o desenvolvimento cognitivo, motor, social e emocional, respeitando os diferentes ritmos e estilos de aprendizagem.

As práticas pedagógicas fundamentadas no construtivismo de Piaget incentivam a autonomia, a criatividade e o pensamento crítico, ao mesmo tempo em que fortalecem a interação social e a colaboração entre as crianças. Ao envolver-se em atividades de faz-de-conta, dramatizações, construção de brinquedos e exploração sensorial, os alunos aprendem a resolver problemas, a organizar ideias e a tomar decisões, competências fundamentais para sua formação

integral. Essas experiências permitem que as crianças internalizem conceitos abstratos de forma concreta, facilitando a transição entre os diferentes estágios do desenvolvimento cognitivo.

Ao adaptar materiais e propor atividades que considerem as capacidades individuais de cada criança, é possível criar ambientes educativos verdadeiramente democráticos, nos quais todos participam ativamente. Brincadeiras e jogos inclusivos contribuem para a construção de empatia, respeito às diferenças e cooperação, promovendo valores sociais que são tão importantes quanto o aprendizado cognitivo.

O uso de materiais recicláveis e atividades lúdicas também desperta consciência ambiental, reforçando o aprendizado sobre sustentabilidade e reaproveitamento de recursos. A criatividade é estimulada não apenas no aspecto artístico, mas também no desenvolvimento de soluções inovadoras e na percepção de que objetos comuns podem se transformar em instrumentos pedagógicos valiosos.

As práticas lúdicas e construtivistas permitem que a criança seja protagonista do seu próprio aprendizado, tornando-se exploradora, inventora e autora de suas descobertas. Cada experiência de brincadeira, construção ou exploração sensorial contribui para o desenvolvimento de habilidades cognitivas complexas, como raciocínio lógico, seriação, reversibilidade e pensamento simbólico, conforme destacado por Piaget.

A integração de jogos, brinquedos e brincadeiras nas práticas pedagógicas inclusivas representa uma abordagem positiva e transformadora da educação infantil. Ela promove aprendizado significativo, respeito à diversidade, desenvolvimento integral e criatividade, proporcionando um ambiente estimulante, seguro e acolhedor, onde cada criança pode crescer, descobrir e construir conhecimento de forma prazerosa.

A riqueza dessa perspectiva está na valorização da infância como etapa essencial para o desenvolvimento humano, reconhecendo que aprender brincando é tão poderoso quanto qualquer método formal de ensino. Através do brincar, da experimentação e da interação, as crianças constroem fundamentos sólidos para o futuro, fortalecendo não apenas suas competências cognitivas, mas também sua sensibilidade social, ética e emocional.

Ao aplicar os princípios de Piaget na educação por meio de práticas lúdicas, é possível transformar o processo educativo em uma experiência rica, inclusiva e integradora, na qual cada descoberta representa um passo para o crescimento pessoal e coletivo, consolidando uma aprendizagem profunda, prazerosa e duradoura.

REFERÊNCIAS

ABREU, L. C. et al. **A Epistemologia Genética de Piaget e o Construtivismo.** Rev Bras Crescimento Desenvolvimento Hum., v. 20, n. 2, p. 361-366, 2010.

ARANHA, M. S. F. **Integração social do deficiente: análise conceitual e metodológica.** Temas em Psicologias, v. 2, p. 63-70, 2002.

BRUNELLO, M. I. B; MURASAKI, A. K; NÓBREGA, J. B. G. **Oficina de construção de jogos e brinquedos de sucata: ampliando espaços de aprendizado, criação e convivência para pessoas em situação de vulnerabilidade social.** Revista Terapia Ocupacional Universidade de São Paulo, v. 21, n. 1, p. 98-103, 2010.

CAPRA, F. **Alfabetização Ecológica: O Desafio para a Educação do Século 21.** In: TRIGUEIRO, A. (coord.) Meio Ambiente no Século 21: 21 especialistas falam da questão ambiental nas suas áreas de conhecimento. Rio de Janeiro: Sextante, 2003.

CARDOSO, C. S. **Aspectos Históricos da Educação Especial: da exclusão a inclusão uma longa caminhada.** Educação, n. 49, p. 137-144, 2003.

CARVALHO, J. S. F. **Autonomia e autoridade no construtivismo: uma crítica às concepções de Piaget.** In: AQUINO, J. G. Autoridade e autonomia na escola: alternativas teóricas e práticas. 5. ed. São Paulo: Summus Editorial, 1999.

CARVALHO, R. E. **Temas em Educação Especial.** Rio de Janeiro: WVA, 1998.

CUNHA, M. V. **Psicologia da Educação.** Rio de Janeiro: Editora Lamparina, 2008.

DALLABONA, S; MENDES, S. M. S. **O lúdico na educação infantil: jogar, brincar, uma forma de educar.** Revista de divulgação técnico-científica do ICPG, v. 1, n. 4, p. 107-112, 2004.

DONGO-MONTOYA, A. O. **O percurso piagetiano de investigação sobre a linguagem e o pensamento.** In: Pensamento e linguagem: Vygotsky, Wallon, Chomsky e Piaget [online]. São Paulo: Editora UNESP, 2021, p. 105-122. Disponível em: https://books.scielo.org/id/5vwmw/pdf/dongo-9786557140505-13.pdfAcesso em: 02 set. 2025.

FERRONATO, R. et al. **Jean Piaget e o desenvolvimento cognitivo: impactos de suas teorias no ensino.** IOSR Journal of Business and Management, v. 26, n. 11, p. 60-70, 2024. Disponível em: https://doi.org/10.9790/487x-2611066070. Acesso em: 02 set. 2025.

FUNK, S.; SANTOS, A. P. **A educação ambiental infantil apoiada pelo design gráfico através das histórias em quadrinhos.** Actas de Diseño, ano 4, p. 236-238, 2009.

GARCÍA, R. **O conhecimento em construção: das formulações de Jean Piaget à teoria de sistemas complexos.** Porto Alegre: Artmed, 2002.

KISHIMOTO, T. M. **O brinquedo na Educação: Considerações Históricas.** Série Idéias, São Paulo: FDE, n. 7, p. 39-45, 1995.

LA TAYLLE, I.; OLIVEIRA, M. .K. e DANTAS, H.. **Piaget, Vygotsky, Wallon**. Summus: São Paulo, 1992.

LIBÂNEO, J. C. **O processo de ensino na escola.** São Paulo: Cortez, 1994. p. 77-118.

LOPES, M. G. **Jogos na educação: criar, fazer, jogar.** 6. ed. São Paulo: Cortez, 2005.

MARODIN, V. S.; MORAIS, G. A. **Educação Ambiental com os temas geradores lixo e água e a confecção de papel reciclável artesanal.** Anais do 2º Congresso Brasileiro de Extensão Universitária. Belo Horizonte: UEMS. Disponível em: www.ufmg.br/congrext/educ/. Acesso em: 02 set. 2025.

MELO, F. C. M. **Lúdico e musicalização na Educação Infantil.** Indaial: Grupo Uniasselvi, 2011.

MITTLER, P. **Educação inclusiva: contextos sociais.** Trad.: Windyz Brazão Ferreira. Porto Alegre: Artmed, 2003.

NAEIM, K. A. **Jean Piaget's Constructivist Theory of Learning.** In: COHEN, L. E.; WAITE-STUPIANSKY, S. (Eds.). Teorias da Educação Infantil: Desenvolvimentista, Comportamental e Crítica. 2. ed. Routledge, 2022. p. 3-18. Disponível em: https://doi.org/10.4324/9781003288077. Acesso em: 01 set. 2025.

OLIVEIRA, A. A. S.; POKER, R. B. **Educação inclusiva e municipalização: a experiência em educação especial de Paraguaçu Paulista.** Revista Brasileira de Educação Especial, Marília, v. 8, n. 2, p. 233-244, 2002.

PÁDUA, G. L. D. A. **Epistemologia genética de Jean Piaget.** Revista FACEVV, v. 1, n. 2, p. 22-35, 2009.

PAKPAHAN, F. H.; SARAGIH, M. **Theory of cognitive development by Jean Piaget.** Journal of Applied Linguistics, v. 2, n. 2, p. 55-60, 2022. Disponível em: https://doi.org/10.52622/joal.v2i2.79. Acesso em: 02 set. 2025.

PIAGET, J. **A equilibração das estruturas cognitivas.** Rio de Janeiro: Zahar, 1975.

PIAGET, J.. **A formação do símbolo na criança**. Rio de Janeiro: Zahar, 1978.

PIAGET, J.. **Psicologia e Pedagogia.** 4ª. ed. Rio de Janeiro: Forense/ Universitária, 1976.

PIAGET, J.. **Seis Estudos de Psicologia**. 13ª. Rio de Janeiro: Forense/ Universitária, 1985.

RAMOS, C. A. **A teoria do conhecimento de Jean Piaget: aspectos crítico-expositivos.** Reflexão, v. 4, n. 13, 2024. Disponível em: https://puccampinas.emnuvens.com.br/reflexao/article/view/11640. Acesso em: 01 set. 2025.

SILVA, C. V. et al. **Estudo sobre a Teoria da Aprendizagem de Jean Piaget.** São Paulo: EBPCA – Editora Brasileira de Publicação Científica Aluz, 2024. Disponível em: **https://doi.org/10.51473/ed.al.edi10.** Acesso em: 02 set. 2025.

SOMMERHALDER, A; ALVES, F. D. **Jogo e a educação da infância: muito prazer em aprender.** Curitiba: CRV, 2011.

WEISS, L. **Brinquedos e engenhocas: atividades lúdicas com sucata.** São Paulo: Scipione, 1989.

E-BOOK - 2025